

Psikolojide Yapay Zeka Kullanımı ve Uygulamaları

Use and Applications of Artificial Intelligence in Psychology

Afra KONYALI¹



Cansu NAİPOĞLU²



Saime GÜNER³



İlknur BAKKAL³



Ali Ruhan ÇELİK⁴



Derleme Makalesi Review Article

Geliş tarihi/Received:
20.02.2025

Son revizyon teslimi/Last
revision received:
25.03.2025

Kabul tarihi/Accepted:
28.03.2025

Yayın tarihi/Published:
Nisan 2025

Atıf/Citation:

Konyalı, A., Naipoğlu, C., Güner, S.,
Bakkal, İ., Çelik A., (2025). Psikolojide
Yapay Zeka Kullanımı ve Uygulamaları
Journal of Kocaeli Health and
Technology University, 3(1), 1-17

DOI:

ÖZET

Bu makale, yapay zekânın (YZ) psikoloji alanındaki uygulamalarını incelemektedir. YZ, psikopatolojilerin teşhis süreçlerinin hızlandırılmasından, terapi ve tedavi yöntemlerinin kişiselleştirilmesine kadar çeşitli alanlarda köklü bir değişim sağlama potansiyeline sahiptir. Bu çalışmada, YZ'nin psikoterapi hizmetlerini daha erişilebilir ve etkili hale getirme potansiyeline; teşhis, tanı, terapi süreçleri ve bireysel destek sunma gibi ruh sağlığına dair pek çok kullanımına dikkat çekilmiştir. Özellikle yapay zekânın gelişmiş analiz yetenekleri, büyük veri kümeleri üzerinden kişiselleştirilmiş tedavi planları oluşturması ve duygusal durumları takip etme imkânı sağlaması, psikoterapi uygulamaları açısından oldukça önemlidir. YZ destekli birçok robot ve uygulama psikoterapi amaçlı kullanılmaktadır. Ancak, etik sorunlar ve insan unsurunun yerini tam anlamıyla dolduramama gibi zorluklar da göz ardı edilmemelidir.

Anahtar Kelimeler: Yapay zekâ, psikoloji, ruh sağlığı, psikoterapi, sohbet robotu

^{1.} Kocaeli Üniversitesi, İlahiyat Fakültesi, Felsefe ve Din Bilimleri, Kocaeli, Türkiye, afrakonyali@hotmail.com ORCID: 0009-0001-7507-4475

^{2.} Kocaeli Sağlık ve Teknoloji Üniversitesi, Sosyal ve Beşeri Bilimler Fakültesi, Psikoloji Bölümü, Kocaeli, Türkiye, cansunaipoglu@gmail.com ORCID: 0000-0008-9380-7765

^{3.} Kocaeli Sağlık ve Teknoloji Üniversitesi, Sosyal ve Beşeri Bilimler Fakültesi, Psikoloji Bölümü, Kocaeli, Türkiye, 230701018@kocaelisaglik.edu.tr ORCID: 0009-0002-8495-1534

^{4.} Kocaeli Sağlık ve Teknoloji Üniversitesi, Sosyal ve Beşeri Bilimler Fakültesi, Psikoloji Bölümü, Kocaeli, Türkiye, 230701050@kocaelisaglik.edu.tr ORCID: 0009-0006-6300-2208

^{5.} Kocaeli Sağlık ve Teknoloji Üniversitesi, Sosyal ve Beşeri Bilimler Fakültesi, Psikoloji Bölümü, Kocaeli, Türkiye, aliruhan.celik@kocaelisaglik.edu.tr ORCID: 0000-0002-6147-5793



ABSTRACT

This article examines the applications of artificial intelligence (AI) in the field of psychology. AI has the potential to bring about fundamental change in various fields, from accelerating psychological diagnosis processes to personalizing therapy and treatment methods. This study highlights AI's potential to make psychotherapy services more accessible and effective; its numerous applications in mental health include diagnosis, assessment, therapy processes, and individual support. In particular, AI's advanced analytical capabilities, its ability to create personalized treatment plans from large datasets, and its capacity to monitor emotional states are highly significant for psychotherapy applications. In addition, many AI-powered robots and applications are also used for psychotherapy. However, challenges such as ethical issues and the inability to fully replace the human element should not be ignored.

Keywords: Artificial intelligence, psychology, mental health, psychotherapy, chatbot.

1. GİRİŞ

Yapay zekâ, insan zihninin bilişsel işlevlerini taklit ederek düşünme, öğrenme, problem çözme ve karar verme gibi süreçleri gerçekleştirebilen teknolojik bir araçtır (1). Psikoloji ise zihnin nasıl çalıştığını ve davranışı nasıl etkilediğini inceleyen bir bilim dalıdır. Böylece psikolog, bir bireyi veya grubu karakterize eden özellikleri, düşünce, his, tutum ve davranış biçimlerini anlamayı, açıklamayı ve öngörmeyi amaçlar (2). Bu iki disiplinin kesişimi, hem psikoloji bilimine yeni ufuklar açmakta hem de yapay zekânın insan merkezli uygulamalarda daha etkili hale gelmesini sağlamaktadır.

Yapay zekâ ile psikoloji arasındaki ilişki insanın öğrenme süreçlerini modelleme çabalarıyla şekillenmiş ve insan zihninin işleyişini anlamaya yönelik çalışmalarla derinleşmiştir. Zihinsel süreçler, nöronlar arasındaki etkileşimlerle açıklanırken bu mekanizmaların yapay sistemlerde simüle edilmesi hedeflenmektedir. İnsanların öğrenme ve bilgi işleme süreçleri göz önüne alındığında YZ sistemleri de benzer şekilde verileri analiz ederek öğrenme yeteneği kazanmıştır. Özellikle makine öğrenimi ve yapay sinir ağları, bu sürecin temel bileşenleri olarak görülür (3). Makine öğrenimi gibi YZ teknolojilerinin, psikolojik uygulamalara entegrasyonu, insan davranışlarını anlama ve ruh sağlığı müdahalelerini geliştirme açısından büyük bir potansiyel barındırmaktadır. Gelecekte YZ sistemlerinin, insan duygularını da anlaması ve uygun tepkiler vermesi beklenmekte olup, bu durum psikoloji ve YZ'nin birleştiği önemli bir alan olarak öne çıkmaktadır.

YZ'nin insanı taklit etme çabaları sürekli evrim geçirirken, psikoloji ile olan ilişkisi giderek derinleşmektedir. Günümüzde ruh sağlığı alanlarında yapay zekâ kullanımı önemli ölçüde artmıştır. Bu çalışmada, yapay zekânın psikoloji alanındaki uygulamaları, özellikle psikoterapi bağlamında incelenecek; bu teknolojinin sunduğu fırsatlar ve beraberinde getirdiği zorluklar değerlendirilecektir. Bu bağlamda, yapay zekânın etkinliğinin artmasıyla teşhis, tanı ve terapi süreçlerine önemli katkılar sağlayacağı, ancak insan terapistlerin yerini alamayacağı savunulmaktadır.

1.1. Yapay Zekânın Ruh Sağlığı Alanında Kullanımı: Avantaj ve Dezavantajlar

Erken teşhis, tanı, psikolojik destek ve terapi, ruh sağlığı uzmanlarına yönelik eğitim programları ve psikiyatrik ilaç geliştirme gibi pek çok alanlarda YZ uygulamalarından faydalanılmaktadır. Ancak insan unsurunun terapötik süreçlerde oynadığı kritik rol ve veri güvenliği, etik sorumluluklar gibi faktörler göz önüne alındığında, bu teknolojilerin psikoloji alanındaki uygulamaları dikkatle ele alınması gereken fırsatlar ve zorlukları beraberinde getirmektedir.

1.1.1. Avantajlar

İlk olarak YZ algoritmaları bireylerin duygu durumlarını analiz ederek ruhsal bozuklukların belirtilerini erken aşamalarda tespit edebilmektedir. Bunun yanında, sanal terapistler ve sohbet botları, bireylerin 7/24 destek almasını sağlayarak terapi hizmetlerine erişimi artırmakta ve terapistlerin iş yükünü azaltmaktadır (4). Ayrıca bu uygulamalar özellikle coğrafi veya ekonomik kısıtlamalar nedeniyle profesyonel yardım alamayan bireyler için kritik bir destek sunmaktadır (5).

Bununla birlikte YZ, ruh sağlığı uzmanlarının eğitimi desteklemek için klinik simülasyonlar ve vaka analizleri sunarak mesleki gelişimlerini desteklemektedir (6). Ayrıca psikiyatrik ilaç geliştirme süreçlerini hızlandırarak tedavi seçeneklerinin daha hızlı bir şekilde piyasaya sunulmasını sağlamaktadır (7). Ancak kişisel verilerin korunması, algoritmaların yanlılık içermemesi ve yanlış teşhis risklerinin en aza indirilmesi gibi konular kritik önem taşımaktadır (8).

Erken teşhis ve doğru tanı için kullanılan makine öğrenmesi algoritmaları hastaların biyolojik, sosyal ve davranışsal verilerini analiz ederek ruhsal durumları hakkında ipuçları verebilmektedir (9). Bu veriler arasında ses analizi, yüz ifadelerinin değerlendirilmesi, hareket sensörleri ile izlenen davranışlar ve sosyal medya aktiviteleri yer almaktadır (10). Ayrıca YZ uygulamaları, bireylerin ses tonlarındaki ya da yazı dilindeki değişiklikleri analiz ederek

depresyon, anksiyete ve distimi gibi ruhsal sağlık sorunlarının erken belirtilerini tespit edebilmektedir (9). YZ tabanlı analizler sayesinde, hastaların ihtiyaçlarına daha hızlı ve kişiselleştirilmiş çözümler üretilmesi mümkün hale gelmektedir (11).

YZ uygulamalarının sunduğu bir diğer yenilik ise biyosensörler ve mobil uygulamalar yoluyla toplanan verilerin analiz edilmesidir. Bireylerin uyku düzenleri, fiziksel aktiviteleri ve günlük stres seviyeleri gibi birçok değişken mobil cihazlar ve akıllı saatler aracılığıyla takip edilebilmektedir. Böylece birçok psikolojik rahatsızlığın kronikleşmeden tedavi edilebilmesine olanak sağlanmaktadır.

Diğer taraftan Parkinson ve Alzheimer gibi genetik yatkınlıkla ilişkili nörodejeneratif hastalıklarda erken teşhis, hastalıkların ilerlemesini yavaşlatmada ve bireylerin yaşam kalitesini artırmada kritik bir rol oynamaktadır (12). Parkinson hastalığında erken teşhis için kullanılan yöntemler arasında ses analizi ve hareket sensörlerinden elde edilen verilerin değerlendirilmesi bulunmaktadır. Alzheimer hastalığında ise beyin görüntüleme verileri ve bilişsel test sonuçlarının analizi yapay zekâ algoritmalarıyla entegre edilerek kullanılmaktadır (13). Bu alanda geliştirilen YZ uygulamaları, hasta bireyleri, sağlıklı bireyleri ve ilaç kullanımına gereksinimi olan bireyleri %99 doğruluk oranıyla sınıflandırabilmiştir (14). Bu başarı, yapay zekânın biyolojik ve davranışsal verileri işleyebilme kapasitesinin bir göstergesi olarak görülmektedir.

Yapay zekâ, ruh sağlığı profesyonellerinin değerlendirme ve analiz süreçlerini destekleyerek iş yüklerini önemli ölçüde azaltma potansiyeline sahiptir. YZ tabanlı karar destek sistemleri, ruh sağlığı uzmanlarının karar alma süreçlerini hızlandırarak daha optimal ve doğru yargılarda bulunmalarını kolaylaştırabilir (15). Bu sistemler, özellikle büyük veri hacimlerini analiz etmede ve karmaşık bilgiden anlamlı sonuçlar çıkarma konusunda uzmanlara destek sağlamaktadır. YZ destekli uygulamalar, hastaların uzun vadeli danışan takibinde de etkin rol oynayarak tedavi etkinliğinin değerlendirilmesine ve kişiselleştirilmiş bakım planlarının geliştirilmesine yardımcı olabilmektedir (16). Bu teknolojilerin yaygınlaşması, ruh sağlığı hizmetlerinin kalitesini ve erişilebilirliğini artırma potansiyeline sahiptir.

Yapay zekânın ruh sağlığı alanında daha fazla kullanılmasının başlıca sebeplerinden biri de ruh sağlığı rahatsızlıklarının giderek yaygınlaşmasıdır (15). Özellikle COVID-19 pandemisi süresince kaygı, depresyon, travma sonrası stres bozukluğu ve intihar oranlarında artışlar gözlemlenmiştir (17). Dünya Sağlık Örgütü (2020), COVID-19 salgınının psikolojik sağlık üzerinde yıkıcı bir etki yaratırken ruh sağlığı hizmetlerine olan talebi artırdığını vurgulamaktadır. Pandemi gibi kriz durumlarında ruh sağlığı sorunlarının zamanında teşhis edilememesi ve ruh sağlığı hizmetlerine erişimde yaşanan sorunlar yapay zekânın

psikopatolojik riskleri tahmin etme, erken teşhis ve önleme çalışmalarında kullanımını daha da önemli hale getirmiştir (16). Bu gelişmeler, YZ uygulamalarının sağlık krizlerinde erken uyarı sistemleri olarak kullanılabileceğini ve tedaviye erişimde önemli rol oynayabileceğini göstermektedir.

Diğer taraftan YZ sistemleri, zaman ve mekân kısıtlaması olmaksızın bireylere destek sunma potansiyeline sahiptir. Böylece danışanlara kendi programlarına uygun şekilde yardım alma imkânı sağlamaktadır (16). Ayrıca özel hayat mahremiyeti endişeleri, etiketlenme korkusu veya coğrafi uzaklık nedeniyle geleneksel terapi yöntemlerinden kaçınan bireyler için sanal terapi, alternatif bir seçenek olarak öne çıkmaktadır (15). YZ destekli ruh sağlığı hizmetlerinin, geleneksel yöntemlere kıyasla daha geniş bir kitleye ulaşma potansiyeli bulunmaktadır. Gelecekte, yapay zekâ destekli ruh sağlığı hizmetlerinin, geleneksel yöntemlerle entegre edilerek, daha kapsamlı ve erişilebilir bir sağlık hizmeti sunumu sağlayabileceği öngörülmektedir (18).

YZ sistemlerinin sunduğu bir diğer önemli avantaj ise kişiselleştirilmiş müdahalelerdir. Bu sistemler, kullanıcıların duygu durumu ve stres seviyelerini gerçek zamanlı olarak izleyerek, tedavi süreçlerini anlık olarak optimize etme kapasitesine sahiptir. Bu sayede terapi, daha dinamik ve kullanıcı odaklı bir hale gelmektedir (19). Geleneksel terapi seanslarına kıyasla daha düşük maliyetli çözümler sunan bu platformlar, daha geniş bir kitlenin profesyonel psikolojik desteğe erişimini mümkün kılmaktadır (16). Bu kişiselleştirilmiş ve maliyet-etkin yapay zekâ çözümleri, ruh sağlığı hizmetlerinin erişilebilirliğini ve etkinliğini önemli ölçüde artırma potansiyeline sahiptir.

1.1.2. Dezavantajlar

YZ kullanımının avantajlarının dışında önemli riskleri ve dezavantajları da bulunmaktadır. En belirgin risklerden biri veri güvenliği ve gizliliğe yöneliktir (20). YZ destekli terapi platformları, kullanıcıların kişisel ve duygusal verilerini topladığı için bu verilerin kötüye kullanılma riski mevcuttur (18). Algoritmalar, beslendikleri verilerdeki yanlışlıklara dayalı olarak yanlış sonuçlar üretebilir (21) ve bu da terapi süreçlerinde adaletsizliklere yol açabilir.

Bunların yanı sıra YZ destekli terapi platformlarının insan terapistlerin yerini tamamen alması konusunda endişeler bulunmaktadır. İnsan etkileşiminin terapide oynadığı kritik rol göz önüne alındığında, YZ sistemlerinin sınırlı olabileceği düşünülmektedir (21). Bir insan terapistin gösterebileceği derin empati, sıcaklık ve sezgi gibi unsurlar, YZ tabanlı terapilerde

eksik kalabilmektedir. Bu durum, özellikle karmaşık duygusal ihtiyaçları olan bireylerde terapinin etkinliğini olumsuz etkileyebilir. Araştırmalar, YZ'nin terapinin belirli yönlerini kolaylaştırabilse de sağlam bir terapötik ittifak için gerekli olan derin duygusal bağları geliştirme kapasitesinden yoksun olduğunu göstermektedir (22). Sonuç olarak YZ, sözel olmayan ilişki bileşenleri açısından eksik kalmaktadır.

Öte yandan YZ sistemlerinin karar alma süreçlerinde ortaya çıkan sorumluluk ve hesap verebilirlik konuları da önemli etik ve yasal sorunlar doğurmaktadır (20). Otonom YZ sistemlerinin hatalı kararlarında sorumluluğun belirlenmesi karmaşık bir meseledir. Tasarımcılar, geliştiriciler, kullanıcılar ve hatta sistemin kendisi arasında sorumluluk paylaşımının nasıl olacağı net değildir (15). YZ sistemlerinin geliştirilmesinde etik ilkelerin ve toplumsal değerlerin gözetilmesi, şeffaflığın sağlanması ve denetim mekanizmalarının oluşturulması büyük önem taşımaktadır (18). Bu sorunların çözümü için, YZ sistemlerinin karar alma süreçlerinin açıklanabilir ve denetlenebilir olması, etik kurulların oluşturulması, yasal düzenlemelerin yapılması ve toplumsal diyalogun sürdürülmesi gerekmektedir.

1.2. Psikoterapi Odaklı Yapay Zekâ Uygulamaları

Tüm avantaj ve dezavantajların yanı sıra, yapay zekâ destekli uygulamaların, ruh sağlığı alanlarında giderek artan bir kullanımı söz konusudur. Chatbotlar, sanal terapistler, robotlar ve dijital sağlık platformları gibi araçlar, geleneksel terapi yöntemlerine alternatif ve tamamlayıcı bir yaklaşım sunmaktadır. Hem terapötik süreçte terapistleri desteklemekte hem de bazı durumlarda bağımsız bir terapist gibi davranarak danışanlara doğrudan hizmet vermektedir (23). Chatbotlar aracılığıyla sunulan psikoterapinin yetişkinlerde depresyon ve anksiyete belirtilerini önemli ölçüde azalttığı gösterilmiştir (24).

Günümüzde uzman eksikliği, yüksek maliyet, uzun bekleme süreleri, toplumsal damgalama, ulaşım zorlukları ve kriz durumları gibi etkenler nedeniyle insan insana bir terapi uygulaması her zaman sağlanamamaktadır (15). YZ uygulamaları ile geliştirilen robot psikologlar ve sohbet uygulamaları geleneksel yüz yüze terapilerin yerini almaktan ziyade bu terapilerin destek ve tamamlayıcısı olarak görülmektedir. Bu uygulamalar kullanıcıların duygusal durumlarını izleyerek onlara kişiselleştirilmiş ve BDT prensiplerine dayalı tavsiyeler sunabilmektedir (6). Özellikle terapist ile danışanın en kısa sürede buluşmasını gerektiren ruhsal hastalıklarda YZ uygulamaları işlevsel görünmektedir. Günün her saatinde, istenilen yerde ve düşük maliyetli olarak bu hizmetlerden faydalanılmaktadır (25). Böylece kişinin duygusal iyi oluş hali devam edebilmektedir.

YZ uygulamaları ile psikoterapi özelinde geliştirilen ilk teknolojilerden olan ELİZA isimli bilgisayar programı 1960’larda Rogeryan terapi baz alınarak tasarlanmıştır (15). ELİZA insan-bilgisayar ara yüzü kullanan ilk psikoterapist simülasyonudur. Bu program, Carl Rogers'ın empatik iletişim tarzını taklit etmek üzere geliştirilmiştir ve kullanıcının klavyeye yazdığı ifadelerle yanıt vermek için bir soru-cevap formatı kullanmaktadır (26). Programda terapistin söylemleri taklit edilmekte danışanın yorumlama, analiz etme gibi bilişsel süreçleri değerlendirilmektedir (27).

Bu alandaki en önemli çalışmalardan biri de psikiyatrist Kenneth M. Colby tarafından Stanford Üniversitesi’nde geliştirilen PARRY isimli bir bilgisayar programıdır. Bu program, Turing testini geçen ilk program olarak da bilinmektedir. (28) PARRY, bir paranoid şizofreni hastasının simülasyonu olarak geliştirilmiştir. PARRY’nin çalışma prensibi, belirli bir çerçevede insanlarla etkileşim kurarak paranoid düşünce süreçlerini ve davranışlarını simüle etmektir. PARRY, ELIZA’dan esinlenmiştir ancak daha karmaşık ve spesifik bir hedefe yönelmiştir. ELIZA gibi genel terapötik bir sohbet deneyimi sunmasının yanı sıra PARRY, paranoid şizofreninin semptomlarını gerçekçi bir şekilde yansıtmaya çalışır (26). PARRY’nin başlıca kullanım alanları, paranoid şizofreni gibi bozukluklarla ilgili klinik araştırmaları desteklemek ve ruh sağlığı profesyonellerini eğitmek olmuştur. Nitekim programda yapay paronaya durumu oluşturulmuş ve paronayak davranışlar hakkında bilgi edinilmesi amaçlanmıştır (28).

1.3. Yapay Zekâ Tabanlı Terapi Araçları: Sohbet Robotları ve Robotlar

1.3.1. Sohbet Robotları

İlk olarak Woebot, BDT ilkelerini günlük konuşma tarzına uyarlayarak, kullanıcıların duygusal durumlarını anlamalarına ve olumlu düşünce kalıpları geliştirmelerine yardımcı olan bir sohbet robotudur (29). Woebot, doğal dil işleme ve makine öğrenimi teknikleriyle geliştirilmiştir. YZ algoritmaları sayesinde, kullanıcıların verdiği yanıtları analiz ederek, bağlama uygun sorular sorar, empati kurar ve kişiye özel terapötik önerilerde bulunur. Ayrıca duygu durum takibi yapar ve geri bildirimlerde bulunur. Danışanların duygu ve düşünceleri hakkında derinlemesine konuşarak onlara eşlik eden Woebot, kişiye özel etkinlik, kitap ve video önerileriyle de destek olur. Böylece danışanlarının yaşam kalitelerini artırmayı amaçlar. Yapılan bir deneyde, yaşları 18-28 arasında değişen 70 kişi, bir üniversite topluluğunun sosyal medya sitesinden rastgele seçilmiştir. Daha sonra ya metin tabanlı konuşmalar içeren bir sohbet robotu (Woebot) formatında iki haftalık kendi kendine yardım içeriğini almak üzere ya da yalnızca bilgi içeren kontrol grubu olarak “Üniversite Öğrencilerinde Depresyon” adlı e-kitaba yönlendirildiler.

Woebot grubundakiler, çalışma süresi boyunca depresyon semptomlarını önemli ölçüde azaltmıştır. Ancak bilgi kontrol grubundakilerin bunu yapamadığı görülmüştür. Tamamlayanların analizinde her iki gruptaki katılımcılar da kaygıyı önemli ölçüde azaltmıştır (30).

Diğer bir sohbet robotu olan Mobilyze, depresyon için çok modlu bir tedavi aracı olarak tasarlanmıştır. Kullanıcılardan mesaj yoluyla konum, etkinlik, sosyal bağlam ve duygusal durum bilgileri toplar. Ayrıca hastaların ruh halini, bilişsel/motivasyonel durumlarını, aktivitelerini ve çevresel koşulları tahmin etmek amacıyla telefon sensörü değerlerini (GPS, ışık, çağrı geçmişi vb.) kullanır. Bu sayede, gerçek dünya verileriyle kullanıcı davranışlarını ilişkilendirmeyi öğrenir. Dahası davranıştaki değişiklikleri izleyerek, telefon koçluğu ve web sitesi üzerinden hastalara geri bildirimde bulunur; eğitici bilgiler ve araçlar sunar. Mobilyze, elde ettiği veriler ve yaptığı tahminler doğrultusunda kullanıcıya özel tedavi önerileri sağlamaktadır. BDT tekniklerine dayanan bu öneriler, kullanıcının olumsuz düşünce kalıplarını değiştirmesine ve duygusal durumunu iyileştirmesine yardımcı olur. Sunulan çok modlu yaklaşım, makine öğrenimi ile kişiselleştirilmiş tedavi ve gerçek dünya verileriyle entegrasyon gibi özellikler, uygulamayı diğer sohbet robotlarından ayırmaktadır. Mobilyze ile yapılan araştırmada, majör depresif bozukluğu olan 8 yetişkinden, 8 hafta boyunca klinik değerlendirmeleri tamamlamaları istendi. Sonuçlar, katılımcıların uygulamadan memnun olduğunu ve hem depresyon hem de anksiyete belirtilerinin düzeldiğini gösterdi (31).

Diyalektik davranış terapisi koçu (dbt coach) ise DDT terapisinin temel prensiplerini (32) kullanan bir tür dijital günlüktür. Kullanıcılar, duygu durumlarını, başa çıkma becerilerini ve günlük aktivitelerini bu uygulama üzerinden takip edebilir. Özellikle sınırda kişilik bozukluğu ve madde kullanım bozuklukları tedavisinde terapötik süreci desteklemek amacıyla geliştirilmiştir. Bir çalışmada, DDT koçun, "karşıt davranış" becerisinin günlük hayata aktarımını desteklemedeki etkisi incelenmiştir. Katılımcılar, uygulamayı faydalı bulduklarını ifade etmişlerdir. Duygusal yoğunluk ve madde kullanma isteğinde azalma gözlemlenirken, depresyon ve genel sıkıntı seviyelerinde düşüş rapor edilmiştir. Bulgular, mobil teknolojinin beceri koçluğu sunarak, zararlı davranış eğilimlerini azaltmada ve alternatif, uyumlu başa çıkma yöntemlerini öğretmede etkili bir araç olabileceğini göstermektedir (33). Uygulama, DDT'nin temel kavramlarını interaktif modüllerle öğretir; farkındalık, kişilerarası etkililik, duygu düzenleme ve rahatsızlığa tolerans olmak üzere dört temel beceri modülü vardır. Bu becerilerin her birinin günlük yaşamda uygulandığında yararlı olup olmadığına dair bir öz değerlendirme yapılmasını ister. Daha sonra bu becerileri geliştirmeye yönelik çeşitli egzersizler ve görevler sunar. Ayrıca kriz anlarında destek sağlayarak kullanıcıların daha iyi

başta çıkmalarını sağlar. Bazı sürümler, kullanıcıların terapistleriyle doğrudan iletişim kurmasına da olanak tanıyarak terapi sürecini daha etkili hale getirebilir (34).

TESS de akıl sağlığı destek uygulamalarına örnektir. Genel amacı, bireylerin duygularını ve düşünce kalıplarını tanımasına, anksiyete azaltıcı teknikler geliştirmesine ve dayanıklılık kazanmasına yardımcı olmaktır. Nitekim bu sohbet robotunun tanıtımında şu ifadeler kullanılmıştır: “Gün ortasında panik atak geçiriyorsanız veya uyumadan önce bir şeyleri konuşmak istiyorsanız onunla bağlantı kurabilirsiniz...” Üniversite öğrencileri arasında yapılan bir çalışmada, Tess’in, depresyon, yalnızlık, kaygı ve anksiyete semptomlarını azalttığı tespit edilmiştir. Ayrıca katılımcıların duygusal durumlarına ve zihinsel sağlık endişelerine yönelik kişiselleştirilmiş destek sağladığı belirtilmiştir. Kullanıcıların çoğu, Tess ile sohbet etmeyi geleneksel terapilere tercih ettiklerini ve sadece iki hafta içinde iyileşme gösterdiklerini bildirmiştir (35).

Travma sonrası stres bozukluğu koçu (Pst Coach) ise TSSB yaşayan kişilerin problemlerini anlayarak, kendi kendilerine yardım etmelerini sağlamak için tasarlanmıştır. Bilişsel davranışçı terapilerden yararlanan bu mobil uygulama hem eğitim hem de pratik çözümler sunarak kullanıcıların yaşam kalitelerini artırmayı hedefler. TSSB’nin yeniden yaşanma semptomları aniden ortaya çıkabilir veya hatırlatmalarla tetiklenerek psikolojik sıkıntıya, kalp çarpıntısı, nefes darlığı veya terleme gibi fiziksel semptomlara neden olabilir. Uygulama, bu belirtiler ortaya çıktığında BDT temelli başa çıkma araçları sunar (rahatlama egzersizleri, sakinleştirici kendi kendine konuşma ve kendi kendine koçluk gibi). Sosyal kaçınma ve izolasyona karşı TSSB koçu, sosyal destekten yararlanmanın değeri hakkında bilgi sağlayarak bireylerin akıllı telefonları aracılığıyla bağlantı kurmalarına yardımcı olur. Ayrıca, öfke yönetimi ve uyku hijyenine yönelik rehberlik sağlayarak zihinsel ve fiziksel sağlığı destekler. Uygulama, 78 ülkede 130 binden fazla kişi tarafından kullanılmış ve danışanlardan olumlu geribildirimler alınmıştır. Yapılan bir çalışmada, TSSB tedavisi alan 45 gzinin uygulamayı kullanarak semptomlarını daha iyi yönettiği ve uyku kalitesini artırdığı belirlenmiştir (36).

SARA, “Madde Bağımlılığı Araştırma Asistanı” anlamına gelir. SARA’nın ilk versiyonu, son bir ayda aşırı içki içtiğini ve/veya madde kullandığını bildiren ergenler ve genç yetişkinler (14-24 yaş) için geliştirilmiştir. Amacı, madde kullanımı, bağımlılık ve tedavisine yönelik bilgi sağlamaktır. Uygulamada katılımcılardan her gün duyguları (örn. stres düzeyi, ruh hali, yalnızlık), umutluluk ve günlük düşünceler (örn. boş zaman miktarı, heyecan) hakkında 7 soru içeren bir anket doldurmaları istenir. Pazar günleri ise geçen haftaki madde kullanım sıklığı ve nedenleri, risk algısı ve gelecekteki davranışsal niyetler hakkında ek sorular yanıtlanır.

Anketlere ek olarak katılımcılar iki aktif görevi tamamlarlar. SARA'nın en büyük yeniliği, kullanıcıları veri toplamaya teşvik eden ödüllendirme sistemidir. Uygulama, büyüyen akvaryum temasıyla tasarlanmıştır. Katılımcılar anketleri ve görevleri tamamladıkça puan kazanır, yeni balıklarla ödüllendirilir ve her balık hakkında eğitici bilgiler öğrenirler. Ayrıca, memler ve gifler gibi eğlenceli ödüller sunar. Kullanıcılar belirli bir süre verilerini kaydettikten sonra, SARA geçmiş verilerini görselleştirerek içgörü kazanmalarına yardımcı olur. Bu ödüllendirme sistemi, veri toplama sürecini daha ilgi çekici ve sürdürülebilir hale getirmeyi amaçlamaktadır (37).

Deprexis ise kullanıcıların olumsuz düşünce kalıplarını değiştirerek, daha olumlu düşünce ve davranışlar oluşturmalarına; duygusal durumlarını iyileştirmelerine yardımcı olabilecek 12 haftalık çevrimiçi bir programdır. Klinik olarak depresyon belirtilerini önemli ölçüde azalttığı gösterilmiştir. Dijital bir depresyon tedavisi aracı olan Deprexis, kişiye özel bir tedavi planı oluşturur ve kullanıcının ilerlemesini takip ederek düzenli olarak günceller. BDT temelli bu uygulama, davranışsal aktivasyon, bilişsel yeniden yapılandırma, farkındalık ve kabul egzersizleri ile sosyal beceri eğitimi gibi teknikleri bir araya getirir (38).

Terapi amaçlı sohbet robotlarına bir örnek de Moodcare'dir. Moodcare, Türkiye'de psikologlar tarafından geliştirilmiş, farkındalık temelli bilişsel davranışçı terapi (BDT) tekniklerini kullanan bir mobil uygulamadır. Uygulamada, Moody adlı yapay zekâ destekli bir sohbet robotu ile duygularınızı paylaşabilir, sorunlarınızı konuşabilir ve destek alabilirsiniz. Böylece depresyon, kaygı ve strese neden olan düşünceleri analiz etme, duygu durumunu takip etme ve iyileştirme, çeşitli programlarla daha sağlıklı düşünme biçimlerini geliştirmeye yardımcı olur (39).

1.3.2. Robotlar

Sohbet uygulamalarının (chatbot) yanında robotlar da psikolojik destek amaçlı kullanılmaktadır. NAO, PARO ve DOG; yapay zekâ ve robotik alanında farklı amaçlarla geliştirilmiş bir sistemdir. Her biri insan-makine etkileşimi, sosyal robotik ve yapay zekâ alanında farklı bir noktaya odaklanır. NAO, özellikle eğitim ve sağlık amaçlı kullanılan, programlanabilir insan benzeri bir robottur. Çocukların öğrenmesine yardımcı olmak, otizm spektrum bozukluğu olan bireylerle etkileşim kurmak, sosyal becerilerin geliştirilmesi gibi çeşitli alanlarda kullanılabilir. PARO ise terapötik amaçlarla kullanılan bir robot bebek fiktür. Özellikle yaşlılar ve demans hastaları üzerinde sakinleştirici ve rahatlatıcı bir etkisi olduğu düşünülmektedir. Bir huzurevinde ve bir bakım evinde, demans hastalarının terapi seanslarında insansı bir robot (NAO), bir evcil hayvan robotu (PARO) ve gerçek bir hayvanın (DOG)

kullanıldığı pilot çalışmalar yapılmıştır. Bu sosyal robotlar, hayvan destekli terapiye (AAT) dayanır ve demans hastası kişilerin tedavisinde hayvanların yerine makul bir alternatif olarak kullanılır. (15) Bu robotları test etmek amacıyla bir bakımevi ve bir huzurevinde yapılan çalışmada, yaşlıların çoğu robotları sevmiştir. 3 aylık terapi sonucunda robotlar, sağlık (stres düzeylerini azaltarak ve bağışıklık sisteminin tepkisini artırarak), ruh hali (yalnızlık hissini azaltarak) ve iletişimi (artırarak) geliştirdi. Dahası, bazı çalışmalarda robotlar belirli ölçeklerle ölçülen demans şiddetini de azalttı (40).

Robot PABI (Penguin for Autism Behavioral Intervention) ise otizm spektrum bozukluğu (OSB) olan çocuklara yönelik olarak tasarlanmış özel bir robottur. Penguen benzeri sevimli bir dış görünüme sahip olan PABI, çocukların dikkatini çekmek ve onlarla etkileşime geçmek için özel olarak tasarlanmıştır. Uygulamalı Davranış Analizi (ABA) Terapisi adı verilen, otizmlili çocukların sosyal becerilerini ve iletişimlerini geliştirmeye yönelik bir tedavi yöntemini desteklemek için kullanılır. Örneğin çocuklar, PABI ile oyun oynarken doğal bir şekilde öğrenirler. Bu sayede terapi süreci daha eğlenceli ve etkili hale gelir. Sosyal robotların otizmlili çocuklar üzerindeki etkileri hakkında yapılan araştırmalar, PABI'nin çocukların sosyal becerilerini geliştirmede, iletişim kurmalarını kolaylaştırmada ve motivasyonlarını artırmada olumlu etkileri olduğunu göstermektedir (41).

Ayrıca YZ, bireylerin yüz ifadelerini yorumlayarak, ses tonlarını analiz ederek duygu taklitleri geliştirmektedir. Günümüzde Sophica ve Ameca gibi insansı robotlarda bu özelliklere rastlanmaktadır. Bununla birlikte Kore'de kişiye özel geliştirilen TAM isimli bir programla bireylerin farklılıklarına göre davranan insansı robotlar üretilmiştir. Kişiye özel davranan bu insansı robotlar kullanım kolaylığı sağlamaktadır. Ayrıca hastalar tarafından olumlu olarak değerlendirilmiştir (7).

1.3.3. Diğer Dijital Uygulamalar

Sohbet uygulamaları (chatbot) ve robotların yanı sıra, yapay zekâ destekli bilgisayar oyunları da psikolojik destek anlamında fayda sağlamaktadır. Araştırmalar, bilgisayar oyunlarının ergenlerde öz güven ve problem çözme becerilerini geliştirdiğini, terapistlerin danışanlarla daha kolay etkileşim kurabildiğini, terapötik ilişkinin güçlenmesine yardımcı olduğunu göstermiştir. Luxton'a göre, makine öğrenmesiyle geliştirilen bu oyunlar, hem kişiselleştirilmiş ve eğlenceli bir ortam sunar; hem de kullanıcı davranışlarını analiz ederek terapistte değerli bilgiler verir. Böylece tedavi sürecinin daha etkili bir şekilde takip edilmesini sağlar (24). Örneğin, Kişisel Dedektif (PI), ergenlerin depresyonla başa çıkmalarına ve profesyonel destekle daha kolay bağlantı kurmalarına yardımcı olmak için özel olarak tasarlanmış bir 3D bilgisayar oyunudur (42). LIFEisGAME oyunu ise otizm spektrum bozukluğu (OSB) olan çocukların yüz ifadeleri

aracılığıyla duygu tanıma ve sosyal becerilerini geliştirmeye yönelik tasarlanmış etkileşimli bir oyundur (43).

Bunun yanı sıra dijital fenotipleme teknolojileri terapistlere danışanların davranış ve duygusal durumlarını gerçek zamanlı olarak izleme imkânı sunmaktadır. Gültekin'e göre, "akıllı telefonların yaygınlığı, giyilebilir teknolojilerin kullanımı, danışandan sürekli güncel ve nesnel bilgi edinmeyi mümkün kılmıştır" (44). Dijital fenotipleme, tanı koymak, hastalıkların seyrini izlemek, psikometrik tahminlerde bulunmak, bir kişi hakkında bağlamsal ve davranışsal bilgiler edinmek için kişisel dijital cihazlardan elde edilen verilerin kullanılmasıyla insan fenotipinin anlık olarak ölçülmesi anlamına gelmektedir. Beslenme, uyku, kültürel aktiviteler, ulaşım ve sosyal medyadaki davranışlara yönelik dijital veriler, ayrıca sağlık hizmeti veren kurumlardaki elektronik sağlık kayıtları (demografik bilgiler, ilaç kayıtları, klinik notlar, görüntüleme kayıtları vb.) dijital fenotipleme için kaynak oluşturmaktadır. Onnela'ya göre bir kumsalda yürümek nasıl ki kumda ayak izleri bırakırsa, dijital cihazların kullanımı da bir yan ürün olarak sosyal, davranışsal ve bilişsel dijital izler oluşturur (45). Dijital fenotipleme, Hirschtritt ve Insel tarafından yapılan klinik araştırmalara göre, anksiyete, depresyon, şizofreni ve travma sonrası stres bozukluğu gibi psikiyatrik rahatsızlıkların erken belirtilerini tespit etmekte ve tedavi süreçlerinin etkinliğini değerlendirmekte önemli bir rol oynamaktadır (46).

YZ tabanlı teknolojilerin terapi seansları esnasında kullanımına bir örnek de yüz ifadelerini çözümleyen, kan basıncı, vücut sıcaklığı ve nörokimyasal aktiviteleri kaydeden teknolojilerdir. Örneğin Affectiva Affdex yazılımı, video kayıtlar üzerinden, danışanların yüz ifadelerini (gülümseme, kaş çatma) ve bunlarla ilişkili duyguları (mutlu, öfkeli, nötr olarak) analiz ederek yorumlamaktadır. Yapılan bir çalışmada, Affectiva'nın ölçtüğü ifadeler ve elektromiyografi (EMG) ile ölçülen kasların aktivitesi arasında güçlü bir korelasyon olduğu ortaya konmuştur. Bu bulgu, Affectiva'nın duygusal durumları değerlendirmede güvenilir bir araç olduğunu desteklemektedir (47).

Son olarak sanal gerçeklik (VR) ve artırılmış gerçeklik (AR) teknolojileri de psikoterapide yepyeni kapılar açmaktadır. Bu teknolojiler sayesinde, hastalar güvenli ve kontrollü bir ortamda fobi, travma sonrası stres bozukluğu, sosyal anksiyete gibi birçok psikolojik rahatsızlığa neden olan durumlara maruz bırakılabilirler. Bu sayede, hastalar korkularını aşmak için daha etkili ve kişiselleştirilmiş terapiler alabilirler. Ayrıca, bu teknolojiler, sosyal beceri eğitimi, ağrı yönetimi ve rehabilitasyon gibi birçok alanda da kullanılmaktadır.

2. SONUÇ

Yapay zekânın psikoloji alanında kullanımı, geleneksel terapi yöntemlerini tamamlayan yenilikçi bir bakış açısı sunmaktadır. Sohbet robotları ve dijital terapi araçları, kişiselleştirilmiş ve erişilebilir psikolojik destek sağlayarak, insan terapistlerle iş birliği içinde kullanıldığında terapötik süreçlerin verimliliğini artırmaktadır. Araştırmalar, YZ destekli terapi uygulamalarının depresyon, anksiyete ve stres bozukluğu gibi yaygın ruh sağlığı sorunlarında etkili olduğunu ve gelecekte psikoterapinin ayrılmaz bir parçası haline gelebileceğini göstermektedir. Ayrıca bu teknolojiler, yalnızca tedavi sürecinde değil, tanı ve teşhis aşamalarında da terapistlere önemli bir destek sunmaktadır.

Ancak bu süreçte insan faktörünün önemi ve etik ilkelerin korunması her zaman ön planda tutulmalıdır. YZ teknolojileri, ruh sağlığı uzmanlarının yerini almak yerine, onların çalışmalarını desteklemek ve tamamlamak için kullanılabilir. Ruh sağlığı profesyonellerinin YZ teknolojileri konusunda eğitilmesi ve bu teknolojilerin etkin ve etik kullanımı konusunda yetkinlik kazanmaları önemlidir. Böylece YZ ve insan uzmanlığının dengeli bir şekilde bir araya getirilmesi, teknolojinin geleneksel yöntemlerle entegrasyonu, ruh sağlığı hizmetlerinin geleceğini şekillendirecektir. Bu entegrasyon, hizmetlerin kalitesini ve erişilebilirliğini artırırken insan merkezli yaklaşımın korunmasını sağlayacaktır.

Sonuç olarak yapay zekâ teknolojilerinin psikoloji alanındaki uygulamaları, ruh sağlığı hizmetlerinin erişilebilirliğini ve etkinliğini artırma potansiyeline sahip olmakla birlikte, insan etkileşiminin yerini tamamen alamayacağı düşünülmektedir. YZ destekli sistemler daha çok veri analizi, erken teşhis ve kişiselleştirilmiş tedavi planları gibi alanlarda önemli katkılar sağlayabilir. Bu sistemler, büyük miktarda veriyi hızlı bir şekilde işleyerek, ruh sağlığı uzmanlarına daha doğru ve zamanında bilgi sunabilir, böylece tedavi sürecini optimize edebilir. Ancak terapist ile danışan arasındaki empatik bağ ve insana özgü anlayış, karmaşık ruh sağlığı sorunlarının çözümünde vazgeçilmez bir rol oynamaktadır.

KAYNAKLAR

1. Cirban Ekrem, E., & Daşkan, Z. (2021). Perinatal dönemde yapay zekâ teknolojisinin kullanımı. *Eurasian Journal of Health Technology Assessment*, 5(2), 147-162.
2. APA Dictionary of Psychology, Updated on 04/19/2018. <https://dictionary.apa.org/psychology>
3. Coşkun, F., & Gülleroğlu, H. D. (2021). Yapay zekanın tarih içindeki gelişimi ve eğitimde kullanılması. *Ankara University Journal of Faculty of Educational Sciences*, 54(3), 947-966.
4. Kafes, A. Y. (2021). Depresyon ve anksiyete bozuklukları üzerine bir bakış. *Humanistic Perspective*, 3(1), 186-194.
5. Özer, D., & Şahin Altun, Ö. (2022). Ruh sağlığı okuryazarlığı: Farkındalık ile toplum ruh sağlığını güçlendirme. *Psikiyatride Güncel Yaklaşımlar*, 14(2), 284-289.
6. Ülker, S. V., & Akkan, G. (2023). Ruh sağlığı hizmetlerinde yapay zekâ uygulamaları ve ilişkili teknolojiler. *Journal of Artificial Intelligence and Health Services*, 3(2), 242-263.
7. Akalın, B., Veranyurt, Ü. (2021). Sağlıkta dijitalleşme ve yapay zekâ. *SDÜ Sağlık Yönetimi Dergisi*, 2: 231-241.
8. Şencan, B. (2021). Psikoterapide mobil uygulama kullanımının etik kurallar çerçevesinde ele alınması. *Yaşam Becerileri Psikoloji Dergisi*, 5(10), 133-140.
9. Polatlı, L. Ö., & Karadayı, M. A. (2022). Sağlık hizmetlerinde güncel makine öğrenmesi algoritmaları. *Eurasian Journal of Health Technology Assessment*, 6(2), 117-143.
10. Yılmaz, A., & Demir, B. (2023). Yüz ifadelerinin otomatik analizi üzerine bir literatür çalışması. *Bilgisayar ve Görüntü İşleme Dergisi*, 15(3), 45-60.
11. Başar, M., & Özdemir, S. (2015). Duygusal ve davranışsal bozukluğu olan çocuklar için başarıya ilk adım erken müdahale programı uygulamalarının gözden geçirilmesi. *Ondokuz Mayıs Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 34(1), 176-197.
12. Stefano, G. B. (2023). Artificial intelligence as a tool for the diagnosis and treatment of neurodegenerative diseases. *Brain Sciences*, 13(6), 938.
13. Doğan, M. Y., Yener, F. M., & Hanoğlu, L. (2021). Nörodejeneratif hastalıkların erken tanısında yapay zekâ. *Sağlık Düşüncesi ve Tıp Kültürü Dergisi*, 58, 48-51.
14. Yüzgeç, E., & Talo, M. (2023). Alzheimer ve parkinson hastalıklarının derin öğrenme teknikleri kullanılarak sınıflandırılması. *Fırat Üniversitesi Mühendislik Bilimleri Dergisi*, 35(2), 473-482.
15. Gültekin, M. (2022). Yapay zekanın ruh sağlığı hizmetlerinde kullanımına ilişkin fırsatlar ve sorunlar. *İnsan ve Toplum*, 12 (3): 121-158.

16. Derin, G., & Öztürk, E. (2020). Yapay zekâ psikolojisi ve sanal gerçeklik uygulamaları. E. Öztürk (Ed.), *Siber Psikoloji* içinde (41-47). 1. Baskı. Ankara: Türkiye Klinikleri.
17. Khan, A., Smith, R., Johnson, P., et al. (2020). Psychological impact of the COVID-19 pandemic: Anxiety, depression, and stress disorders. *Psychological Health Review*, 18(3), 198-210.
18. Hoose, S., & Králiková, K. (2024). Artificial intelligence in mental health care: Management implications, ethical challenges, and policy considerations. *Administrative Sciences*, 14(9), 227.
19. Altınbaşak, A. (2019). Yapay zekânın ruh sağlığı alanında kullanımına genel bir bakış. *Türk Psikiyatri Dergisi*, 30(2), 234-245.
20. Singil, N. (2022). Yapay zekâ ve insan hakları. *Public and Private International Law Bulletin*, 42(1), 121-158.
21. Damar, M., Özen, A., & Yılmaz, A. (2024). Cybersecurity in the health sector in the reality of artificial intelligence, and information security conceptually. *Journal of AI*, 8(1), 61-82.
22. Morrow, E., Zidaru, T., Ross, F., Mason, C., Patel, K. D., Ream, M., & Stockley, R. (2023). Artificial intelligence technologies and compassion in healthcare: A systematic scoping review. *Frontiers in Psychology*, 13:971044
23. Fiske, A., Henningsen, P. & Buyx, A. (2019). Your robot therapist will see you now: Ethical implications of embodied artificial intelligence in psychiatry, psychology, and psychotherapy. *Journal of Medical Internet Research*, 21(5), e13216.
24. Lim, S. M., Shiau, C. W. C., Cheng, L. J., & Lau, Y. (2022). Chatbot-delivered psychotherapy for adults with depressive and anxiety symptoms: A systematic review and meta-regression. *Behavior therapy*, 53(2), 334–347.
25. Turan B., Gülşen M. ve Yılmaz A.E. (2022). Psikiyatrik bozukluklarda yapay zekâ uygulamaları. *Ankara Üniversitesi Tıp Fakültesi Mecmuası*, 75(1), 56-62.
26. Luxton, D. (2014). Artificial intelligence in psychological practice: Current and future applications and implications. *Professional Psychology: Research and Practice*. 45(5).
27. Bassett, C. (2019). The computational therapeutic: exploring Weizenbaum's ELIZA as a history of the present. *AI & Society*. 34, 803–812.
28. Edipoğlu, G. O. (2023). Yapay zekanın insan zekasına psikoterapötik yaklaşımı. *Çukurova Tıp Öğrenci Dergisi*. 3(1): 12-18.
29. Eltahawy, L., Essig, T., Myszkowski, N., & Trub, L. (2024). Can robots do therapy? Examining the efficacy of a CBT bot in comparison with other behavioral intervention

technologies in alleviating mental health symptoms. *Computers in Human Behavior: Artificial Humans*, 2(1), 100035.

30. Fitzpatrick, K. K., Darcy, A., & Vierhile, M. (2017). Delivering cognitive behavior therapy to young adults with symptoms of depression and anxiety using a fully automated conversational agent (Woebot): A randomized controlled trial. *JMIR Mental Health*, 4(2), e19.

31. Burns, M. N., Begale, M., Duffecy, J., Gergle, D., Karr, C. J., Giangrande, E., & Mohr, D. C. (2011). Harnessing context sensing to develop a mobile intervention for depression. *Journal of Medical Internet Research*, 13(3), e55.

32. Öktem, E., & Bilican, F. I. (2023). Diyalektik davranışçı terapi ve ebeveyn müdahaleleri: Bir gözden geçirme. *International Journal of Social and Humanities Sciences Research*, 10(94), 899–908.

33. Rizvi, S., Dimeff, L., Skutch, J., Carroll, D., & Linehan, M. (2011). A pilot study of the DBT coach: An interactive mobile phone application for individuals with borderline personality disorder and substance use disorder. *Behavior Therapy*, 42(4), 589-600.

34. Rizvi, S. L., Hughes, C. D., & Thomas, M. C. (2016). The DBT Coach mobile application as an adjunct to treatment for suicidal and self-injuring individuals with borderline personality disorder: A preliminary evaluation and challenges to client utilization. *Psychological Services*, 13(4), 380–388.

35. Fulmer, R., Joerin, A., Gentile, B., Lakerink, L., & Rauws, M. (2018). Using psychological artificial intelligence (Tess) to relieve symptoms of depression and anxiety: Randomized controlled trial. *JMIR Mental Health*, 5(4), e64.

36. Kuhn, E., Greene, C., Hoffman, J., Nguyen, T., Wald, L., Schmidt, J., Ramsey, K. M., Ruzek, J. (2014). Preliminary evaluation of PTSD coach, a smartphone app for post-traumatic stress symptoms, *Military Medicine*, 179 (1), 12–18.

37. Rabbi M, Philyaw-Kotov M, Lee J, et al. (2017). SARA: a mobile app to engage users in health data collection. In Proceedings of the 2017 ACM International Joint Conference on Pervasive and Ubiquitous Computing and Proceedings of the 2017 ACM International Symposium on Wearable Computers (UbiComp '17). Association for Computing Machinery, New York, NY, USA, 781–789. <https://doi.org/10.1145/3123024.3125611>

38. Meyer, B., Berger, T., Caspar, F., Beevers, C., Andersson, G., & Weiss, M. (2009). Effectiveness of a novel integrative online treatment for depression (Deprexis): Randomized controlled trial. *Journal of Medical Internet Research*, 11(2), e15.

39. MoodCare. (T.y.). Erişim tarihi: 2 Mayıs 2024, <https://tr.moodcare.app>

40. Valentí, S.R., Meritxell, A.O., Luis, O.R.J., Mendoza, R.C., Pérez, M.A., Rodríguez, P.I. et al. (2015). Social robots in advanced dementia. *Frontiers in Aging Neuroscience*, vol.7.
41. Laurie A. Dickstein-Fischer, Ria H. Pereira, Katie Y. Gandomi, Ayesha T. Fathima, Gregory S. Fischer. (2017). Interactive tracking for robot-assisted autism therapy. In Proceedings of the Companion of the 2017 ACM/IEEE International Conference on Human-Robot Interaction (HRI '17). Association for Computing Machinery, New York, NY, USA, 107–108.
42. Coyle, D., Matthews, M., Sharry, J., Nisbet, A., & Doherty, G. (2005). Personal Investigator: A therapeutic 3D game for adolescent psychotherapy. *Interactive Technology and Smart Education*, 2(2), 73-88.
43. Fernandes, T., Alves, S., Miranda, J., Queirós, C., Orvalho, V. (2011). LIFEisGAME: A Facial Character Animation System to Help Recognize Facial Expressions. In: Cruz-Cunha, M.M., Varajão, J., Powell, P., Martinho, R. (eds) ENTERprise Information Systems. CENTERIS 2011. Communications in Computer and Information Science, vol 221. Springer, Berlin, Heidelberg.
44. Gültekin, M. (2021). Psikolojik sağlık hizmetlerinde dijital fenotipleme kullanımı: Fırsatlar, etik ve yasal sorunlar. *Nesne*, 9(22), 968-988.
45. Onnela, J.P. (2021). Opportunities and challenges in the collection and analysis of digital phenotyping data. *Neuropsychopharmacology*. 46. 1-11.
46. Hirschtritt, M. E. & Insel, T. R. (2018). Digital technologies in psychiatry: Present and future. *Focus*, 16(3), 251-258.
47. Kulke, L., Feyerabend, D. & Schacht, A. (2020). A comparison of the Affectiva iMotions Facial Expression Analysis Software with EMG for identifying facial expressions of emotion. *Frontiers in Psychology*, 11,329.