

Telepresence Teknolojisi

Son yıllarda hayatımıza giren yeni teknolojiler bize iş ve sosyal hayatımızda değişimin kaçınılmaz olduğunu kanıtıyor. Bizleri gerçek dünyanın dışına çıkartarak pek çok uygulamaya fırsat tanıyan sanal gerçeklik ve artırılmış gerçeklik gibi uygulamalar geleceği şekillendirmekle kalmıyor, akıllı telefonlarla ve video konferans gibi sistemlerle iletişim kurma biçimimizi de etkiliyor. Artık görüşmek istenilen kişilerle, gerçek zamanlı olarak, nerede olurlarsa olsunlar iletişimde olmak çok kolay. Bu kolaylık, etkileşimi ve iş yapış biçimlerini de değiştiriyor.

Dünya Ekonomik Forumu tarafından derlenen yeni bir rapor, küresel sosyal ve ekonomik düzeni radikal bir şekilde etkilemesi beklenen, çığır açan yeniliklerin bazılarını ortaya koyuyor. 2019'un Haziran ayında yayınlanan "Top Ten Emerging Technologies" raporuna göre; iletişim dünyasında önem kazanan "Telepresence Teknolojisi" umut vadeden yenilikler arasında bulunuyor¹.

Uzun süren yazışmalar, şehirlerin trafiği, ülkeler hatta kıtalararası uzun iş seyahatlerinin getirdiği yorgunluk, yemek alışkanlıkları, uzun soluklu yurtdışı projeleri gibi birçok neden iletişimde görüntülü sistemlerin kullanımını destekliyor.

Görüntülü iletişim özel yaşantıya olduğu kadar iş hayatına da avantajlar sağlıyor. Artık işletmeler iş mülakatlarını adaylarla video konferans yöntemiyle yapıyor. Telepresence sistemleri yoğun olarak eğitim, bilişim teknolojileri, sağlık, savunma sanayii, kamu, finans, basın, enerji ve daha birçok sektörde aktif olarak kullanılıyor².

Bu teknolojilerin bir uzantısı olarak ortaya çıkan "Telepresence Robotları" da çalışma ve öğrenme biçimimizi temelden değiştiriyor. Bu robotlar etkileşimi artırıyor, işbirliğini teşvik ediyor ve yenilik yapma yeteneklerini geliştiriyor³.

Telepresence Nedir?

Telepresence, kullanıcının fiziksel olarak bulunmadığı bir alanda sanki oradaymış gibi görünmesini veya uzaktaki alanı etkilemesini sağlayan teknolojileri ifade ediyor. Telepresence, bir görüntü ve ses akışının uzak bir yere taşındığı video telekonferans araçlarının yanı sıra, kullanıcının uzak bir konumdan görevleri gerçekleştirmesine yardımcı olabilecek robotik kurulumları da içerebilir.

¹ <https://www.weforum.org/agenda/2019/07/these-are-the-top-10-emerging-technologies-of-2019/>

² <https://www.atp.com.tr/telepresence-sistemleri-goruntulu-etkilesim-kurallari-bozuyor-yazar-bulent-cengiz/>

³ <http://www.sastrarobotics.com/telepresence-robots-future-work-education/>

Telepresence terimi ilk olarak 1948 basımlı *Waldo* isimli eserde ortaya çıkmıştır. Bu eserden etkilenen ABD’li bilim insanı Marvin Minsky, telepresence terimini bir makalesinde “Kişinin kendisini farklı bir alanda hissedebileceği bir ışınlama konsepti” olarak değerlendirmiştir. Ancak ticari olarak ilk kez 1993’te Telesuit adıyla zincir otellerin müşterilerinin acil durumlarda işlerini uzaktan konferanslarla çözebilmeleri ve tatillerini bölmeleri amacıyla kullanılmıştır⁴.

Gelişmiş telepresence ekipmanları ve kaynakları, sağlık hizmetlerinden üretime kadar birçok endüstride kullanılabilir. Robotik ve diğer ekipmanları, telepresence araçlarını çok daha güçlü hale getirerek, ağlar üzerinden her türlü siber etkileşime imkân verebilir⁵.

İş toplantılarını ve görüşmeleri uzaktan yönetebilmek bile zaman ve bütçe kazanımı sağlarken bir de diğer katılımcılarla aynı odada olduğunuzu hissetmekle kalmayıp birbirinizin dokunuşunu da hissedebileceğiniz bir video konferans, telepresence’in gelişen dünyasının sınırlarının ne kadar geniş olduğunun bir kanıtı¹.

Günümüzde çok geniş ticari kullanım alanına sahip uygulamalar ve donanımlarla desteklenen telepresence, standart toplantı amacıyla kullanılmasının yanında insan hayatını riske atabilecek çok yüksek sıcaklıklarda yapılan çalışmalar, bombaların imhası, toksik malzemelerin kullanılması, uzaktan ameliyat yapılması ve uzay yolculukları gibi birçok farklı sektörde de kullanılıyor⁴.

Nasıl Çalışır?

Telepresence, iki yönlü bir proxy ağı oluşturarak çalışır. Yüksek hızlı internet bağlantısı gereken sistemler donanımlarına göre uygun altyapıyla desteklenmelidir⁶.

Telepresence sistemleri çoklu kodek, çoklu monitör, çoklu mikrofon ve çoklu hoparlör sistemlerinin yüksek oranda birbiriyle entegrasyonu ile oluşur. Bir telepresence sisteminin amacı, bağlanan lokasyonlar arasında canlı ses kalitesinde konuşma ve bire bir ölçekte görünüm imkânı ile interaktif ses ve görüntü transferi sağlamaktır. Bu şekilde yapılan ses ve görüntü transferine “Telepresence Efekt” denir.

Telepresence Efekt’inin doğru şekilde sağlanması kullanılan ekranın boyut ve kalitesine, ses sistemlerinin konumlarına, yüksek çözünürlüklü kameraların farklı açılarla kullanılmasına ve bütün iletişimin çok çeşitli ve güçlü kodeklerle desteklenmesine bağlıdır.

Yüksek ağ genişliği ve bağlantı hızıyla desteklenen sistemlerin görüşmelerde herhangi bir gecikmeye sebep olmadan çalışması önemlidir⁷.

Telepresence Hizmetleri ve Maliyetleri

Günümüzde telepresence sistemlerinin kullanımı yaygın olarak bire bir ve çok katılımcılı olmak üzere iki farklı şekilde gerçekleştiriliyor. Küçük ve orta ölçekli firmalar farklı video konferans cihaz ve uygulamalarını kullanırken büyük kurumlar özel tasarımı telepresence sistemleri ve odaları ile sanal gerçeklik teknolojilerinin getirdiği avantajları da kullanabiliyor².

Telepresence hizmetlerinde en doğru altyapıyı sağlamak için birçok firma farklı seçeneklerle hizmetler sunuyor.

4 <https://www.eztalks.com/video-conference/what-is-telepresence-technology.html>

5 <https://www.techopedia.com/definition/14600/telepresence>

6 <https://www.telepresence.io/discussion/overview>

7 <https://www.video-conferencing.com/definition/telepresence.html>

En sık kullanılan toplantı amaçlı telepresence hizmeti için 65-70 inç LCD bir ekran, 4K Ultra HD kameralar, yüksek kalite mikrofon ve subwofer'lı ses sistemleri ve uygun multimedya özellikli yazılımlar gerekiyor⁸. Bu sistemlere ek olarak konuşanı takip eden kameralar (Speaker Track), sunumu yapan kişiye odaklanan uygulamalar (Presenter Track), orijinal boyutunuzun karşı tarafa aktarıldığı özel tasarımı odalar, gelişmiş optik ve dijital zoom teknolojileri, özel ses/mikrofon sistemleri, özel tasarımı masalar, geleneksel video konferans sistemlerinde kullanılan kumandaların yerine gelişmiş dokunmatik yönetim tabletleri ve mobil uygulamalar standart donanımları daha gerçekçi ve hızlı kullanım için destekliyor. Bu sayede sunumların katılımcılarla kolayca paylaşılması ve üzerinde etkileşime girilmesi mümkün oluyor. Telepresence sistemlerinin kullanım basitliği sayesinde verimlilik artarken artık bilişim teknolojileri personeline ihtiyaç duyulmadan ve rezervasyon ihtiyacı olmadan çalışanlar sistemi kendileri kullanabiliyor. Bu teknoloji ve getirdiği kolaylıklar zamandan tasarruf, esneklik ve verimlilik sağlıyor².

Telepresence sistemleri şirketlere finansal anlamda önemli avantajlar sunuyor. Dünyanın lider telepresence firmalarından biri olan Cisco'nun Eko-Kurulu eş başkanı Laura Ipsen, telepresence kullanımı ile 18 ayda azaltılan toplantı maliyetleri ve zaman kazancıyla 90 milyon dolar tasarruf sağlandığını açıklıyor⁹.

Birçok avantajının yanında sanal gerçeklik (VR) ve artırılmış gerçeklik (AR) ile desteklenen telepresence sistemleriyle artık 3D video konferans yapmak da mümkün görülüyor. Bu teknolojiler sayesinde Anadolu'nun bir köyünde kurulan yüksek teknoloji donanımlı sağlık istasyonlarından İstanbul'daki doktorlara bağlanılarak gerçek zamanlı konsültasyon yapılması artık hayal değil².

Geleneksel toplantı odası ve benzer uygulamaların yanında robot teknolojisi ile de birleşen telepresence sistemleri, görüntülü iletişimin sınırlarını aşmasına imkân sağlıyor. Hareket edebilen bir robot mekanizmasına entegre kameralı bir telefon, tablet veya multimedya sistemle kullanılan Telepresence Robotlar, hareket imkânları ile kullanıcılarının istedikleri alanları serbestçe gezmesine olanak tanıyor. Bu robotlar çok çeşitli alanlarda kullanılabiliyor. Okullar, şirket ofisleri, hastaneler ve depolar popüler kullanım alanları olarak öne çıkıyor¹⁰.

Farklı robotik donanımlarla da desteklenen Telepresence Robotlar, bomba imha ve mayınların temizlenmesi gibi görevler esnasında uzmanları güvenli bir mesafede tutarak büyük fayda sağlıyor¹¹.

Günümüzde birçok farklı firma robotik telepresence uygulamalarında farklı avantajlar ortaya koyuyor. "Beam System" genel anlamda en kullanışlı robot telepresence sistemlerinden biri olarak değerlendiriliyor. Dört mikrofonu, iki geniş açılı kamerası ile hareket alanının geniş bir şekilde görülmesine imkân veren ve net bir sesle görüşme olanağı sunan "Beam System"e 2.100 dolar ödeyerek sahip olmak mümkün. En dengeli hareket eden robot telepresence "Duble 2" olarak gösteriliyor. İhtiyacınıza göre birçok ayarlama yapabildiğiniz bu robotun mükemmel denge sağlanarak üzerine yerleştirilen bir iPad ile kolayca kullanılması avantaj sağlıyor. "Duble 2" 2.749 dolardan satılıyor. En uygun bütçeli Telepresence Robot ise "Padbot P1" olarak gösteriliyor ve 1.300 dolara satın alınabiliyor¹².

Cisco ile birlikte Polycom ve Huawei de telepresence pazarında yer alan önemli firmalar arasında yer alıyor. Sektörlere profesyonel telepresence çözümleri sunan lider firmaların yanında masaüstü, mobil veya bulut tabanlı çözümler sunan Avaya Video Conferencing, Blue Jeans, Lifesize, ClearOne, Radvision, ShoreTel, VidSoft, Logitech gibi bireysel kullanıma da hitap eden birçok firma bu teknolojinin yaygınlaşmasında önemli rol oynuyor¹³.

8 <https://www.eztalks.com/video-conference/different-types-of-telepresence-systems.html>

9 <https://www.zdnet.com/article/cisco-saves-90-million-using-telepresence/>

10 <https://telepresencerobots.com/what-telepresence-robot-and-what-can-they-do>

11 <https://www.laserfiche.com/ecmblog/why-you-need-to-care-about-telepresence/>


12 <https://www.lifewire.com/best-telepresence-robots-4584664>

13 <https://imagine.next.ingrammicro.com/ucc/video-conferencing-vendors-a-complete-list-of-which-to-sell>

Masaüstü ve mobil telepresence sistemleri kullanım şekline göre değişiklik gösterse de 24 dolardan 79 dolara kadar farklı fiyatlandırmalarla daha ekonomik bütçelere hitap edebiliyor. Daha profesyonel bir çözüm için gelişmiş bir telepresence sisteminin maliyeti ise 100.000 dolardan başlayarak kullanıcıların taleplerine göre 600.000 dolara kadar çıkabiliyor. Oda bazlı daha küçük ölçekli telepresence sistemlerinde ise başlangıç seviyesinde 10.000 dolardan başlayan maliyetler ihtiyaca göre 80.000 dolar seviyelerine kadar çıkabiliyor¹³.

Microsoft ve benzeri güçlü şirketlerin de yaptıkları yatırımlarla bu gibi teknolojilere sağladıkları destek, 2025 yılına kadar milyarlarca dolarlık bir endüstri haline gelmesi beklenen telepresence uygulamalarının gelişimini hızlandırıyor. Bu gibi yatırımlar sayesinde insanlar arasındaki mesafeler önemsizleşerek iletişimin giderek daha yakın ve gerçekçi olması yolunda önemli gelişmeler sağlanıyor¹⁴.

Henüz birçok telepresence sistemi bireysel kullanım için ekonomik seviyelerde olmasa da firmaların her kullanıcıya özel çözümler sunması gelecekte bu alanda ortaya çıkacak hizmet çeşitliliğini ve uygun bütçeli uygulamaları artıracak gibi görülüyor.

Eskiden bilimkurgu filmlerinde heyecanla izlediğimiz ve o zamanlar nasıl olur dediğimiz Holographic Telepresence teknolojileri de hızla geliştiriliyor. Bu teknolojinin yakın gelecekte daha ekonomik çözümlere ulaşılmasıyla hayatımızın bir parçası olması mümkün². 

14 <https://www.scientificamerican.com/article/collaborative-telepresence-could-render-distance-relatively-meaningless/>