

**Basın Bülteni**

**8 Haziran 2020**

***Giyilebilir teknolojilerle stres seviyemizi ölçen araştırma***

**Boğaziçi Üniversitesi’nden akıllı saatle stresi algılayan uygulama**

***Covid-19 salgınının sosyal mesafe kavramını hayatlarımıza katmasıyla birlikte giyilebilir teknolojilerin önemi daha iyi anlaşıldı. Giyilebilir teknolojiler sayesinde uyku merkezinde kalma gereği olmadan uyku bozukluklarını tespit edebilmek ya da sağlık görevlileriyle temas etmeden tansiyon ölçtürebilmek artık hayal değil.  Boğaziçi Üniversitesi Bilgisayar Mühendisliği öğretim üyesi Prof. Dr. Cem Ersoy’un yürütücülüğünde ve Avrupa Birliği H2020 Araştırma Programı’nın AffecTech Projesi kapsamında geliştirilen akıllı kol saatleri teknolojisi de stres gibi duygusal tepkileri, durum değişikliklerini ve uyku kalitesini ölçerek kişilerin yararlanabileceği anlık raporlar oluşturabiliyor. Böylece sosyal mesafeyi bozmadan hastalık seyrinin takip edilmesi kolaylaşıyor.***

***Prof. Dr. Ersoy ve Bilgisayar Mühendisliği Bölümü doktora öğrencileri Yekta Said Can, Deniz Ekiz ve*Niaz Chalabianloo'dan *oluşan araştırma grubu Avrupa’dan Hollanda, İtalya, İspanya, Portekiz, İngiltere’nin de yer aldığı 9 ülke ve 11 farklı üniversite/ araştırma kurumunun katılımıyla oluşturulan H2020 AffecTech projesinin konsorsiyumuna Türkiye’den katılan tek grup…***

Avrupa Birliği H2020 Araştırma Programı bünyesinde devam etmekte olan**“Günlük Yaşamdaki Stres Benzeri Duygusal Tepkilerin, Durum Değişikliklerinin ve Uyku Kalitesinin Akıllı Telefon ve Giyilebilir Cihazlar Aracılığıyla Ölçülmesi”** başlıklı araştırmanın yürütücüsü olan Prof. Dr. Cem Ersoy ve ekibi, stres gibi duygu değişikliklerinin ve uyku kalitesindeki bozulmaların anlık raporlanmasını sağlayan ve günlük hayat akışınızı bozmadan kullanılabilecek akıllı kol saatlerini kullanarak bir stres algılama sistemi geliştirdi. Prof. Dr. Cem Ersoy, akıllı saatin arkasında bulunan optik (PPG) sensör sayesinde stres anında vücutta meydana gelen değişikliklerin saptanabildiğini açıkladı.

**“Normalde kalp sinyallerinizi kontrol etmek için EKG çektirmeniz ve vücudunuza çeşitli  
elektrotlar yapıştırılması gerekiyor. Akıllı Saatler ve  geliştirdiğimiz algoritmalar ile buna gerek kalmadan kalp atışının varyansına bakarak duygu durumundaki değişiklikleri takip edebiliyoruz. Kalp atış varyansının yanı sıra deri sıcaklığı ve derideki iletkenlik seviyesindeki değişimleri algılayarak elektro-dermal aktiviteyi de ölçebiliyoruz. Bu değerleri ölçmek özellikle önemli çünkü stres yaşadığımızda derimizin iletkenlik değeri de değişiyor’’.**

Cem Ersoy, akıllı kol saatinin çalışma prensibini işe şöyle aktardı: **“Kullanıcı akıllı kol saati ile rahatça günlük hayatını devam ettirirken, bunun araştırmacılar için getirdiği bazı zorluklar da var. Bilek çok hareketli bir uzuv olduğu için aktivite esnasında alınan sinyalin kalitesi bozulabiliyor. Bu nedenle önce sinyalin içindeki bozuklukları temizlemeniz gerekiyor. Zaten saat ivme ölçer gibi sensörlere de sahip ve bu sensör kişinin o an aşırı hareketli olduğunu söyleyebiliyor. Bu sayede hangi noktalarda sinyalin temizlenmesi gerektiğini biliyoruz. Sinyal temizlendikten sonra makine öğrenmesi yöntemleriyle sınıflandırılıyor. Bu sınıflandırma “stresli-stressiz” şeklinde ikili, “stressiz-orta stresli-çok stresli” gibi üçlü ya da 0’dan 100’e uzanan bir skala şeklinde olabilir. Makine öğrenmesi sistemini eğitmek için ise veri toplamanız gerekli. Sistemin size söylediği bir şey var ama bunun ne kadar doğru olduğunu anlamak için gerçek durumla karşılaştırmak zorundayız.”**

**Uyku odalarına olan ihtiyaç ortadan kalkabilir**

Ersoy, benzer şekilde geliştirdikleri akıllı kol saati algoritması ile uyku kalitesinden kaynaklanan sorunların saptanmasına yönelik de çözümler de üretebileceğini belirtti: **“Normalde uyku apnesini tespit etmek için uyku odaları kullanılıyor. Bu odalar kafanızda, kalbinizde, bacaklarınızda çok sayıda elektrot takılı halde, üzerinizde birkaç kamera varken sizden uyumanızın beklendiği odalar. Böyle bir odada pijamalarınızı giyip uyumanız bekleniyor ve bu odada bir gecede ancak bir kişi kalabiliyor. Bizim geliştirdiğimiz teknolojide ise sadece kol saatini takıp evinize gitmeniz gerekiyor.”**

**Boğaziçi Üniversitesi, AffecTech Projesi’ne Türkiye’den Katılan Tek Üniversite**

Türkiye’den tek katılımcının Boğaziçi Üniversitesi ve H2020 Avrupa Komisyonu (European Commission H2020) tarafından fonlanan “AffecTech Projesi” aynı zamanda “Marie Sklodowska-Curie Innovative Training Network” isimli uluslararası doktora öğrencisi yetiştirme programı da içeriyor. Bu kapsamda projede 9 farklı ülkeden 15 doktora öğrencisinin bulunduğunu belirten Ersoy, **“Proje temelde doktora öğrencilerini destekliyor ve uluslararası hareketliliği teşvik etmek için her ülkede başka bir ülkeden de doktora öğrencisinin bulunmasını talep ediyor. Projede yer alan üniversite ve kurumlar aslında 3 farklı gruba ayrılabilir. Biri bizim gibi bilgisayar mühendisleri ve bu grup sensörlerden gelen sinyalleri anlama gibi teknik işlemleri yapıyor. Bir grup klinik psikoloji ve psikiyatri bölümlerden, diğeri de insan-bilgisayar etkileşimine yönelik tasarımlar yapan grup. Projenin hedefi tasarlanan teknolojilerin ileride ürüne dönüşebilmesi,”** ifadeleriyle projenin kapsamını açıkladı.

***Basın Bilgi:***

*Boğaziçi Üniversitesi Kurumsal İletişim Ofisi*

*Önder Öndeş,* [*onder.ondes@boun.edu.tr*](mailto:onder.ondes@boun.edu.tr)*, 0536 829 86 92*

*Özgür Duygu Durgun,* [*duygu.durgun@boun.edu.tr*](mailto:duygu.durgun@boun.edu.tr)*, 0 532 484 89 42*