



SAĞLIK TEKNOLOJİLERİ

Magazin

2017/4

BU SAYIDA

- Özel Röportaj: Leyla Türker Şener ile
İstanbul Üniversitesi 3B TETLAB
- Yapay Zeka ile Kardiyolojik Tanı ViosWorks
- İlaç Endüstrisi ve Dijital Sağlıkta Dönüşüm

24-26 KASIM 2017
HILTON ISTANBUL BOSPHORUS



HEALTH 4.0

SAĞLIKTA YENİLİKLER KONGRESİ

2017

Yarının Tıbbi'na, Bugünden...

YENİ TEKNOLOJİLER

YENİ TEDAVİLER

YENİ ÜRÜNLER

YENİ CİHAZLAR



DOCTORCLUB SAĞLIK ÖDÜLLERİ 2017



doktor club®



Bilimsel Sekreteryä
Dr. Murat Toktamisoglu
Kongre Sekreteri

E-Mail: murat.toktamisoglu@health40con.com

WWW.HEALTH40CON.COM

f /health40con

in /health-4.0-kongresi

Organizasyon Sekreteryası
CÜL Hacer Öztürk Sönmez
Proje Yöneticisi

Tel: : +90 (212) 347 65 00 (pbx)
E-mail : gul@slsturizm.com.tr

Değerli Katılımcılarımız

Okan Üniversitesi Tıp Fakültesi Bilimsel İşbirliği ile DoktorClub tarafından 24-26 Kasım 2017 tarihlerinde Hilton Hotel İstanbul'da uluslararası katılımı gerçekleştirilecek HEALTH 4.0 SAĞLIKTA YENİLİKLER KONGRESİ'nde sizleri aramızda görmekten büyük mutluluk duyacağız.

Sağlık teknolojileri hastalar, doktorlar ve sağlık kuruluşları açısından radikal şekilde değişim gösteriyor. Yarının tıbbi sandığımızdan daha yakınımızda. Geleceğin tıbbi daha yenilikçi, daha yaratıcı, daha hasta odaklı, daha dijitalleşmiş ve daha sürdürülebilir olacaktır. Bunlar, yarına ulaşmak için üstesinden gelmemiz gereken en önemli değişim noktalarıdır. Bildiğimiz sağlık hizmetlerinin sonuna yaklaştığımız günümüzde, teknolojik gelişmelerin ve dijitalleşmenin sağlık hizmetleri sunumuna yansımalarının getirdiği değişim çok hızlı yaşanıyor. Takip eden ve uyum sağlayan olmanın ötesine geçerek gelecekte değişimi gerçekleştiren ve yöneten taraf olmak istiyorsak sanayi 4.0'ı ve sağlığa yansımalarını iyi anlamak ve değişim sürecinde önlerdeki yerimizi ülke olarak almak zorundayız.

Bu nedenlerle HEALTH 4.0 SAĞLIKTA YENİLİKLER KONGRESİ'nin temasını, "Yarının Tıbbına, Bugünden" olarak belirlemiş bulunmaktayız. Hayatımızın her noktasında olduğu gibi teknoloji ve dijitalleşme sağlıkta da güçlü ve öncü bir başlık olarak karşımıza çıkmış durumda. Bu çerçevede kongremizin dünya genelinde ve ülkemizde sağlık hizmetlerinde dijitalleşme, mobil ve e-sağlık hizmetleri, yapay zeka kullanımı, artırılmış gerçeklik ve 3D uygulamaları, giyilebilir ve taşınabilir tanı ve tedavi cihazları, nano teknolojinin sağlıkta kullanımı, akıllı ve yeşil hastane uygulamaları, tıp eğitiminde teknoloji ve dijitalleşme, medikal robotikler, mikroçip ve sensör uygulamaları gibi geleceğin önemli konularının uygulamalı sunumlarla tartışılacağı farklı branş doktorları, mühendisler, ilaç sektörü temsilcileri, futuristler, sağlık yöneticileri ve kamu sağlık otoritelerinin katılacağı çok disiplinli bir platform ve kaynak oluşturmasını amaçlamaktayız. Bu amacımız sizlerin değerli katılım ve katkılarınızla gerçekleşecek ve hedefine ulaşacaktır.

Yarının tıbbına ortak atılacak önemli bir adım olacağına inandığımız kongremizde buluşmak dileği ile...



Prof. Dr. Semih BASKAN
Okan Üniv. Tıp Fakültesi Dekanı
Kongre Başkanı

Video İçin Resmin Üzerine Tıklayın

Kongre Düzenleme Kurulu ve Bilimsel Kurul

DÜZENLEME KURULU

Prof. Dr. Semih BASKAN
Okan Ü. Tıp Fakültesi Dekanı

Prof. Dr. Yıldır ATAKURT
Okan Ü. Tıp Fak. Dekan Yrd.

Dr. Murat TOKTAMIŞOĞLU
DoktorClub

Cengiz ALKIŞ
SGD Danışmanlık

Dr. Hamza GEMİCİ
DoktorClub

Gökçe YARAŞAN
DoktorClub

BİLİMSEL KURUL*

Prof. Dr. Tekin AKPOLAT
LIV Hospital/Nefroloji

Prof. Dr. Orhan ALANKUŞ
Okan Ü. Teknoloji Transfer Ofisi Müd.

Prof. Dr. Tayfun AYBEK
TOBB ETÜ Hastanesi/Kalp Damar Cerrahisi

Prof. Dr. Selim BADUR
GSK Gelişmekte Olan Ülkeler Aşı Bilimsel Dir.

Dr. Hasan BAĞCI
AİFD Genel Sekreter Yardımcısı

Prof. Dr. Meral BEKSAÇ
Ankara Ü. Tıp Fak./Hematoloji

Prof. Dr. Semih BİLGİN
Okan Ü. Mühendislik Fak. Dekanı

Prof. Dr. Alp CAN
Ankara Ü. Tıp Fak./Histoloji ve Embriyoloji

Dr. Ümit Dereli
AİFD Genel Sekreteri

Doç. Dr. Yeşim DOĞRUSÖZ
ODTÜ/Elektrik-Elektronik Mühendisliği

Prof. Dr. Y. Murat ELÇİN
Ankara Ü. Kimya Bölümü/Biyokimya ABD

Prof. Dr. Yeşim ERALP
İstanbul Ü. Onkoloji Enst./Medikal Onkoloji

Doç. Dr. Murat GÜLTEKİN
Hacettepe Ü. Tıp Fak./Jinekolojik Onkoloji

Prof. Dr. Ahmet HARMA
İnönü Ü. Tıp Fak./Ortopedi ve Travmatoloji

Prof. Dr. Mustafa Necmi İLHAN
Gazi Ü. Sağlık Bilm. Fak. Dekanı

Prof. Dr. Ayişe KARADAĞ
Koç Ü. Hemşirelik Fak. Dekan Yrd.

Prof. Dr. Kadircan KESKİNBORA
Bahçeşehir Ü./Tıp Tarihi ve Etik

Yrd. Doç. Dr. Beste KINIKOĞLU EROL
Acıbadem Üniversitesi/Tıbbi Biyoloji

Prof. Dr. Mithat KIYAK
Okan Ü. Rektör Yrd./Sağlık Bil. Fak. Dek.

Prof. Dr. Işıl Aksan KURNAZ
Gebze Tek. Ü./Molek. Biyoloji ve Genetik

Prof. Dr. Ömer KURU
Romatizma ve Ağrı Derneği Yön. Krl. Bşk.

Doç. Dr. Barış METİN
Üsküdar Ü. Teknoloji Transfer Ofisi Müd.

Uz. Dr. Kamil NAS
Türk Macar İşadamları Der. Gen. Sek.

Doç. Dr. Gökhan OSMANOĞLU
Ank. Etlik Şehir Hast. SPV İşletme Müd.

Prof. Dr. Ekmel ÖZBAY
Bilkent Ü. NANOTAM Müdürü

Dr. Gürsel ÖZER
AHEF Yönetim Kurulu Bşk.

Doç. Dr. Haluk ÖZSARI
Acıbadem Ü. Sağlık Bilimleri Fakültesi

Prof. Dr. Şükrü ÖZTÜRK
İstanbul Ü. İst. Tıp Fak. Hast. Başhekim

Prof. Dr. Süleyman SEVİNÇ
Dokuz Eylül Ü./Bilgisayar Mühendisliği

Prof. Dr. Haydar SUR
Üsküdar Ü. Sağlık Bilimleri Fak. Dekanı

Prof. Dr. Mahmut ŞAHİN
19 Mayıs Ü./Türk Kardiyoloji Der. Bşk.

Dr. Cenk TEZCAN
Futurist

Prof. Dr. Tayfun UZBAY
Üsküdar Ü. Müh. ve Doğa Bil. Fak. Dek.

Prof. Dr. Serhat ÜNAL
Hacettepe Ü. Tıp Fak./Enf. Hst. Klinik Mik.

Prof. Dr. İsmail ÜSTEL
İnovasyon Kolaylaştırıcısı

Yrd. Doç. Dr. Onur YARAR
Okan Ü. Sağlık Hiz. Meslek Y. Okulu Md.

Prof. Dr. Karamehmet YILDIZ
Erciyes Ü. Rektör Yrd./Anestezi Reanim.

*Bilimsel Kurul Üye İsimleri Alfabetik Sırayla Yazılmıştır

KONGRE KONULARI

- Sağlıkta Bizi Hangi Dönüşümler Bekliyor
- Geleceğin Sağlık Teknolojileri ve Beklentileri
- Sağlık Politikaları ve Sağlık Ekonomisinde Bizi Neler Bekliyor?
- Geleceğin İlaç Teknolojileri
- Türkiye ve Globalde İnovasyon ve Sağlık Girişimciliğinde Trendler
- Kamu Sağlık Hizmetlerinde Gelecek ve Dönüşüm
- Pharma 4.0
- Kök Hücre ve Gelecek
- Kalp Sağlığında İnovasyondan Rutine
- Kardiyolojide Teknoloji ve Yenilikler
- Doku Mühendisliği, Yapay Doku ve Organlar, Kök Hücre Uygulamaları
- Gelecekte Sporcu Sağlığı
- Medikal Simulasyonun Mezuniyet Öncesi Müfredata Uygulanması
- Medikal Simulasyon Teknolojileri
- Kişiselleştirilmiş Onkoloji
- Koruyucu Sağlık Hizmetleri Teknolojileri
- Geleceğin Sağlık Yöneticisi
- Nörobiyoloji Alanında ve Gen Regülasyonunda Yeni Teknolojiler
- Sağlıkta İnovasyon
- Macaristan Sağlık Sistemi ve Sağlık Turizmi
- Düşük Doz BT ile Akciğer Kanseri Taraması
- Parkinson Teşhisinde Mobil Uygulamalar
- Parkinson Tedavisinde Beyin Pili
- 3D ve Ortopedik Cerrahi
- Sağlıkta 3D Uygulamaları
- 3D Modelleme ve Laparoskopik Cerrahide Kullanımı
- 3D Medikal Teknolojiler Üretim
- Romatizmal Hastalıklarda Biyolojik Tedaviler
- Sağlıkta Büyük Veri Kullanımı
- Sağlık Hizmetlerinde Yeni Analiz Yöntemleri
- Gelecekte Sağlık Sunumu ve Hastanelerin Rolü
- Aşılarda Yeni Kavramlar ve Yaklaşımlar
- Sağlıkta Yapay Zeka ve Robot Kullanımı
- Sağlıkta VR/AR Uygulamaları
- Günlük Rutin Hasta Teşhis ve Tedavisinde Yapay Zeka
- Türkiye'de İlaç Ar-Ge'sinin Geçmişi Bugünü Yarını
- Hipertansiyon Ölçümleri ve Yeni Cihaz Teknolojileri
- Nadir Hastalıklar ve Yetim İlaçlar
- Deneysel Tıp ve Yetim İlaçlardaki Gelişmeler
- Girişimsel MRI için Yeni Medikal Cihaz Teknolojileri
- Medikal Cihaz Teknolojisinde Geleceğin Teknolojileri
- Kanseri İmmunolojisi veya Kordon Kanı Hücre Expansiyonu
- Kişisel Tıp: Çipte Doku/Organ Sistemleri ve Üç-Boyutlu Biyobasım
- Kanseri Taramalarında Teknolojik Gelişmeler
- Ortopedide Yenilikler
- Hasta Odaklı Kişiselleştirilmiş Sağlık Sistemleri
- Yeni Tıbbi Teknolojiler ve Etik

Arterys ve

GE Healthcare İşbirliği ile ViosWorks

2017 başında klinik uygulamalarda kullanılmak üzere makine öğrenmesi uygulamasına verilen ilk FDA onayı, yapay zeka ve makine öğrenmesinin diğer endüstrilerde olduğu gibi sağlık endüstrisinde de kullanılması konusunda ilk büyük adım oldu.

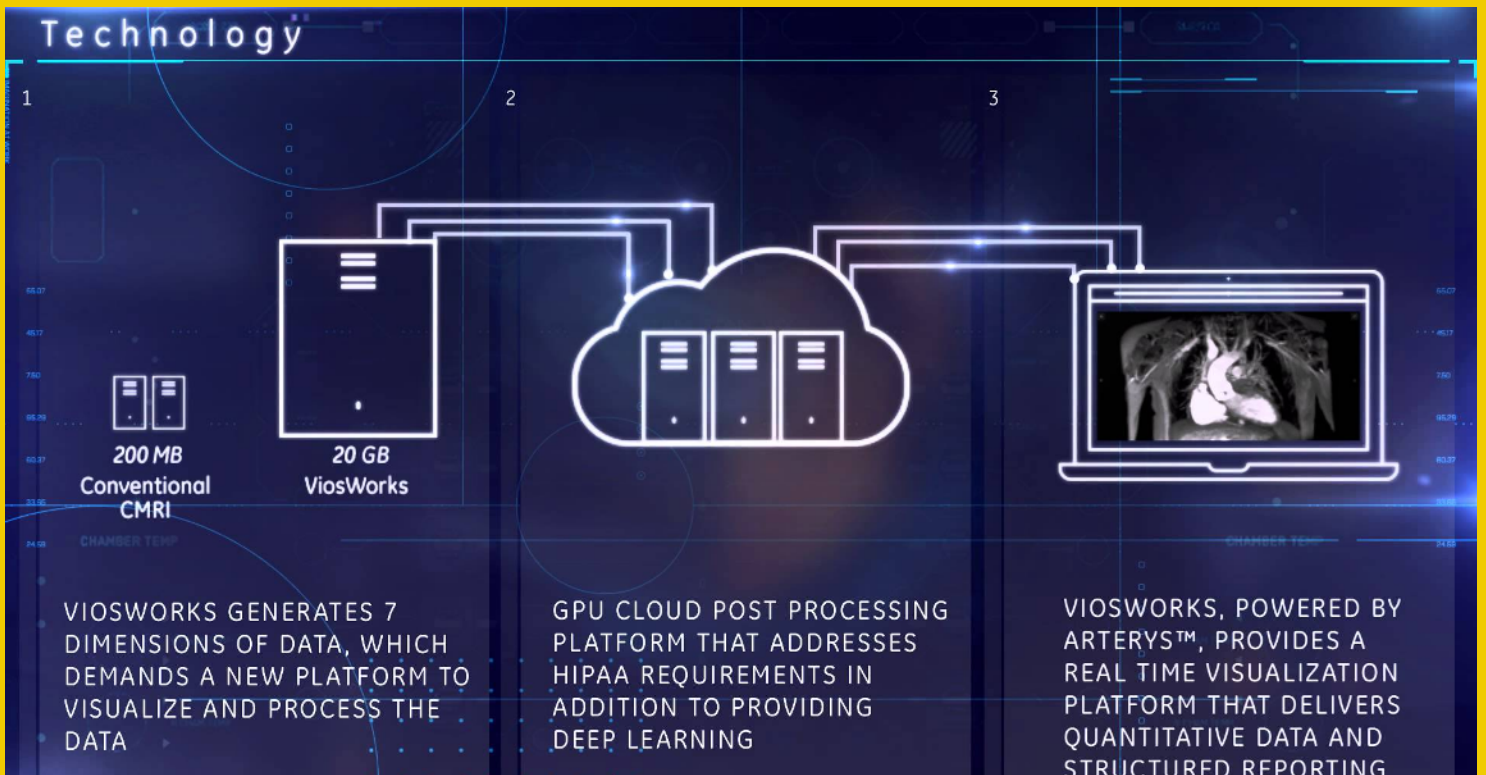
FDA onayı alan Arterys firmasının medikal görüntüleme platformu, kalpten geçen kan miktarını sayısallaştırarak kalp problemlerine tanı koymakta doktorlara yardımcı olacak. Uygulama kendi kendine öğrenen yapay sinir ağı kullanıyor, FDA testlerinde 1.000 vaka verisinden "öğrenmiş" durumda idi ve incelediği her bir vaka ile kalbin nasıl çalıştığını biraz daha anlayarak bilgisini artırıyor.

FDA onayı alabilmek için uygulamanın testlerden geçerek halihazırda bir insanın üretebildiği kadar doğru sonuçlar üretebilmesi gerekiyordu. Arterys uygulamasının ve insan ölçümlerinin arasındaki en büyük fark ise şu: bir profesyonel kalbin her bir pompalamasında geçen kan hacmini ölçmek için ortalama 30 ila 60 dakikaya ihtiyaç duyarken, Arterys uygulaması aynı ölçümü ortalama 15 sn.'de yapıyor. Kardiyologlar bugün kalbin konturlarını elle çizmek durumundalar, oysa uygulamayı kullandıklarında MR görüntüsünü buluta yükledikten sonra saniyeler içinde konturların çizimi karşlarına geliyor.

Makine öğrenmesi ve yapay zeka yardımı ile kalp problemlerini inceleyip teşhis koymak saniyeler bazına inecek.

Derin Öğrenme Nasıl Çalışıyor?

Eğitim verisi olarak 1.000 vaka yüklendikten sonra Arterys Cardio DL uygulaması öğrenme algoritmalarını çalıştırıyor ve veriler arasında bulunduğu bağlantıları kullanarak yaklaşık 10 milyon kural ortaya koyuyor. Yapay zeka uygulaması MR görüntülerini kullanarak kalbin dört odacığının konturlarını belirliyor ve her bir kasılmada ne kadar kan akışı olduğunu ölçüyor. Amaç, uygulamanın manuel müdahale olmadan problemleri tanıyıp tanımlaması. Hedef elbette doktorların yerini almak değil, tam tersine tanıları en doğru şekilde koymaları için onlara yardımcı olacak araçlar sunmak.



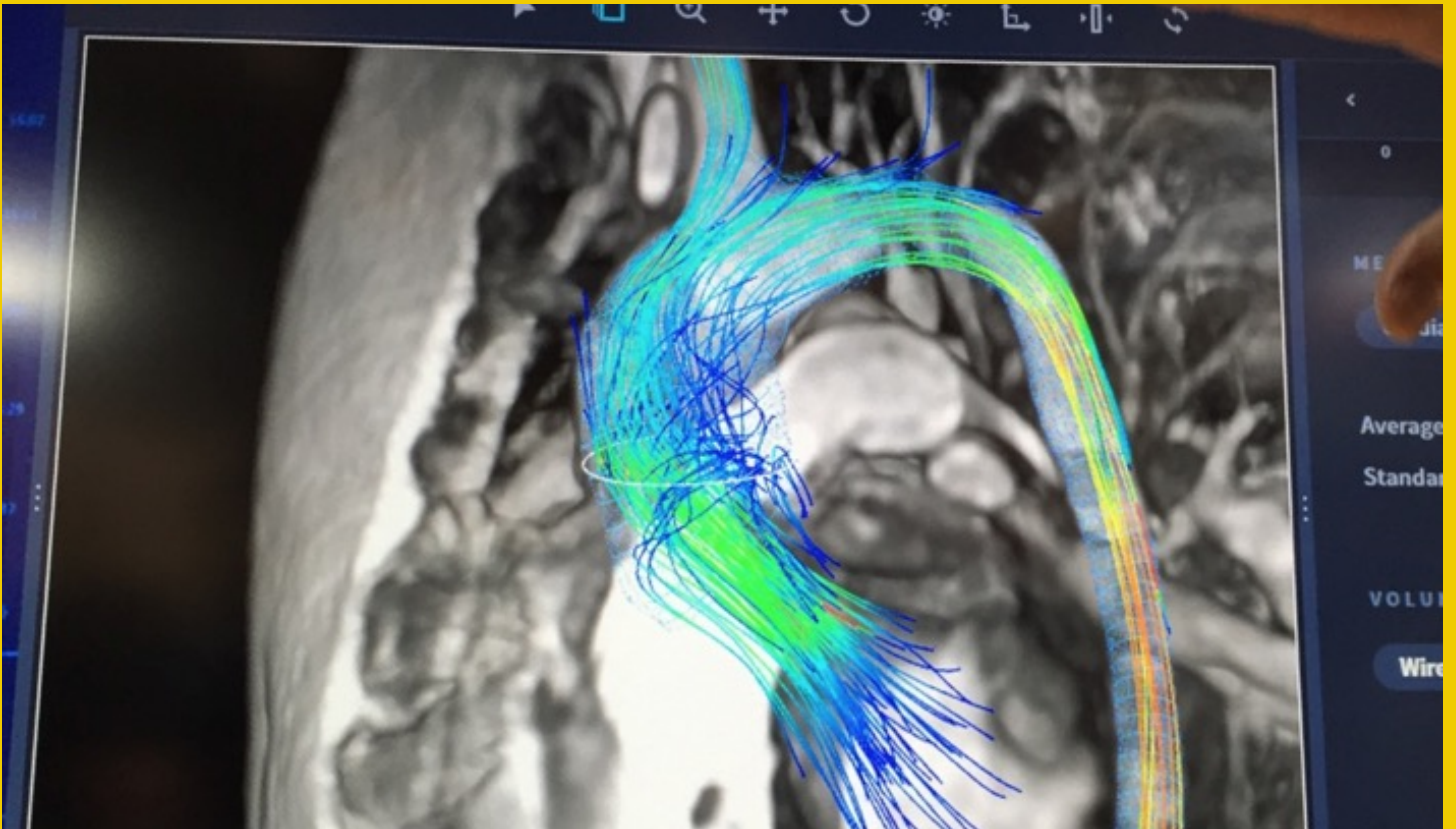
Arterys kurucuları olan Fabien Beckers, John Axerio-Cilies, Albert Hsiao ve Shreyas Vasanawala, Stanford Üniversitesi'nde makine öğrenmesi üzerine çalışırken tanışmışlar. Beckers, FDA onayının klinik süreçlerin bulut ortamına taşınmasına ve derin öğrenme uygulamaları yapılabilmesine yardımcı olacağını söylüyor. Uygulamayı sayısal ve veriye dayalı yapmaya çalıştıklarını belirterek "kalp ile başlamamızın sebebi en zor organlardan biri olması, şimdi bu konuda kazandığımız bilgiyi diğer alanlarda da kullanabileceğiz" diyor.

Arterys ve GE Healthcare İşbirliği ile ViosWorks

FDA onayından sonra Arterys, GE Healthcare ile ortaklık yaparak uygulamalarını GE MR cihazlarına entegre etmek üzere çalışmalara başladı. Geleneksel MR cihazları kalp için çok büyük miktarda ham veri

topluyorlar, ancak hastanelerdeki cihazlar ve bilgisayarlar bu verileri gerektiği gibi birleştirip doktorların yorumlayabileceği görüntülere dönüştüremiyorlar. Arterys, gigabyte'larca MR verisini bulut tabanlı uygulamalarına yükleyerek güçlü sunuular üzerinde bulutta işleyecek. Böylece GE Healthcare veri işlemeyi buluta kaydıran ilk MR üreticisi olacak. [ViosWorks](#) adı verilen sistemin bu yıl içerisinde 10 pilot lokasyonda yerleştirilmesi ve 2017 içinde ürünleştirilip doktorlar tarafından kullanılmaya başlanması hedefleniyor.

GE Healthcare CEO'su John Flannery'nin tahminlerine göre, 2020 yılında medikal cihazlardan üretilen ve iletilen veri miktarı 50 kat artacak. Firma bu ihtiyacı karşılamak için geçen yılın sonunda yarım milyon görüntüleme cihazına bağlanabilen veri işleme ve tedavi ekosistemi [GE Health Cloud](#) 'u anons etmişti. Health 4.0 Dünyayı değiştirecek.





Özel Röportaj

**İstanbul Üniversitesi
Öğretim Üyesi Leyla Türker
Şener ile 3B Tıbbi Tasarım**



İÜ 3B TETLAB kuruluş amacı ve faaliyet alanları nedir?

İstanbul Üniversitesi İstanbul Tıp Fakültesi Çapa Yerleşkesi'nde yer alan İÜ 3B Tıbbi ve Endüstriyel Tasarım Laboratuvarı (TETLab), İstanbul Kalkınma Ajansı (İSTKA) Projesi Yenilikçi ve Yaratıcı İstanbul projesi kapsamında destek alarak 2015 yılı Aralık ayında açılmış 2016 yılında faaliyete başlamıştır.

TETLab İstanbul'da yaratıcı endüstrilerin gelişmesi ile İstanbul'un sağlık teknolojisi alanındaki küresel rekabet gücünü ortaya koyması ve uluslararası değer zincirinde yüksek katma değerli ürün sayısının artmasını amaçlayan bir laboratuvardır.

Sağlık teknolojileri alanındaki yenilikçi fikirlerin prototiplerinin oluşturulması-gelişmesi adına çalışmalar sürdüren TETLab, fikri sınai mülki hakların korunmasına, üniversite-sanayi işbirliklerinin gelişmesine, girişimci akademisyen sayısının artmasına katkıda bulunmayı hedeflemektedir.



TETLAB'da hangi hizmetler kimler tarafından verilmektedir?

Laboratuvarımızda verilen hizmetler şunlardır:

- Tıbbi ve Endüstriyel Tasarım
- Prototipleme
- 3 Boyutlu Tarama ve Modelleme
- 3 Boyutlu Baskı
- Mikro Tomografi
- CNC Gravürleme
- Lazer Kesim

Bu hizmetler alanında deneyimli Biyofizik Uzmanı, Biyomühendis, Bilgisayar Mühendisi, Yazılım Mühendisi, Elektrik-Elektronik Mühendisi ve Endüstriyel Tasarımcı'dan oluşan multidisipliner ve dinamik bir ekip tarafından gerçekleştirilmektedir.

3B ve sağlık konusunu nasıl değerlendiriyorsunuz, hangi branşlarda ne şekilde kullanım olmaktadır?

3 boyutlu yazıcı teknolojileri aslında uzun yıllardan beri kullanılmaktadır.



Ancak sağlık alanındaki uygulamaları son yıllarda etkili bir şekilde kullanılmaya başlanmıştır. Özellikle çene ve rekonstrüktif cerrahi, ortopedi ve travmatoloji, diş hekimliği olmak üzere çeşitli branşlarda etkili ve pozitif sonuçlu uygulamalar gerçekleştirilmektedir. Bu alanlardaki hekimlerin hastalarının tomografi datalarının rekonstrüksiyonu yapılmakta ardından 3 boyutlu yazıcılardan hastanın birebir anatomik modeli basılmaktadır. Hekim bu model ile cerrahi müdahale öncesi ameliyat planlaması, asistan-intörn eğitimi ve hastaya operasyonunun anlatımı/komplikasyon riskleri anlatımı gerçekleştirmektedir.

Son yıllarda 3B yazıcılar cerrahi ve tıbbi işlemlerde öne çıktı. Türkiye ve Dünya uygulamalarını karşılaştırabilir misiniz?

Bu güne kadar yaptığımız çalışmalar ve edindiğimiz bilgiler kapsamında, Türkiye'de 3B yazıcıların sağlık alanındaki kullanımının, dünyadaki diğer çalışmalar (bilimsel makale, bildiri ve sempozyum vb.) göz önüne alındığında oldukça iyi bir konumda olduğumuzu söyleyebiliriz. Eklemeli üretimde ön planda olan 3 boyutlu yazıcı üretiminden, biyoyazıcı üretimine, bunların sağlık alanındaki sorunların çözümlerine yönelik fikirler için model üretimine dolayısıyla cerrahi müdahale için malzeme-cihaz üretimine, testlerinden ameliyat öncesi modellemeye, kişiye özel implant üretimine Türkiye olarak, teknolojinin bu alanındaki uygulamalarında tıp alanındaki üretimi ve kullanımında alanında uzmanlarla son teknolojiye yönelik çalışmalar yapılmaktadır.



Tıp eğitimi ve tedavi tanı süreçlerinde 3B uygulamaların nasıl bir rolü var?

Özellikle spesifik durumlarda kullanımı olan 3 boyutlu model uygulamaları aynı zamanda nadir vakalarda eğitim materyali olarak da kullanılmaktadır.

Bu şekilde daha yetkin ve tecrübe sahibi cerrahların yetiştirilmesine katkı sağlamaktadır. PET, MR, Bilgisayarlı Tomografi ve Ultrasonografi ile elde edilen 2 boyutlu tıbbi görüntülerin teşhis için yetersiz kaldığı durumlarda bilgisayar ortamında oluşturulan 3 boyutlu model tanı sürecinde oldukça kolaylaştırmaktadır. Teşhisi konan durumlarda, baskısı alınan 3 boyutlu model ile tedavi (invaziv veya non-invaziv müdahale) sürecinde de kullanılmaktadır. Bu kapsamda,

3 boyutlu baskısı alınan modelin üzerinde topolojik kalıp, ölçüm ve sterilizasyonları işlemleri, cerrahi girişim stratejilerinin etkili bir şekilde belirlenmesi ve müdahalenin önceden simüle edilmesi ile cerrahın ameliyat öncesinde vaka üzerinde hakimiyet kurmasına, doktor-hasta ilişkisinin karşılıklı güven içinde sürdürülmesine ve ameliyat süresini kısaltarak iyileşme sürecinin de azalmasına imkan sağlamaktadır.



Ülkemizde bu uygulamaların yaygınlaşabilmesi için ne gerekiyor? İÜ 3B TETLAB olarak siz nasıl destek veriyorsunuz?

İstanbul Tıp Fakültesi yerleşesinde bulunan İstanbul Kalkınma Ajansı desteği ile kurulan TETLab'da proje yazma eğitimleri, patent yazma eğitimleri, patent tarama eğitimleri, 3boyutlu yazıcı eğitimi, tasarım odaklı düşünme atölye çalışmaları ve ayrıca malzeme bilimi, fizik gibi tıp dışındaki bilim dallarından konusunda uzmanların seminer vermeleri sağlanarak bilim dallarının birbiri ile etkileşim içinde olması sağlanmakta; daha kapsamlı ve etki değeri yüksek ürünlerin projelerin oluşması sağlanmaktadır. Bilim sanayi ve teknoloji bakanlığının himayelerinde birçok

şehirde (Malatya, Edirne, Manisa, Urfa, Diyarbakır,..) bulunan üniversiteler ve Teknokentlerinde TETLAB'ı tanıttık ve bu şehirlerde de prototipleme atölyelerinin kurulmasının avantaj ve artı değerlerini kendi 1 yıllık süreçte elde ettiklerimizi ifade ederek belirttik. Multidisipliner bir çalışma ortamı gerektiren bu laboratuvarlarda teknolojik altyapı gerekliliği kadar iyi yetişmiş personele de ihtiyaç duyulmaktadır.

Gelecekte bizi ne gibi teknolojiler bekliyor?

3 boyutlu yazıcılar hayatımızın her noktasında bulunacaklar. Şuanda köprüden bina yapımına; makine parçasından implanta kadar üretim yapılabilmektedir.





Doku mühendisliğinde yaşanan hızlı gelişmeler ile son zamanlarda tıp alanında da kullanımına başlanan 3 boyutlu yazıcı teknolojileri yapay hücre iskeleti, yapay doku ve organ oluşturulması konusunda yoğun çalışmalar yapılmaktadır. Kemikten karaciğere, yapay deri üretimine kadar birçok dokuda başarılı sonuçlar alınmıştır. Evinizde pizzanızı, tatlınızı 3B yazıcınızda yapacaksınız hemde tüm sürecin robotik olarak yapıldığı bir mutfak düşünün; laboratuvarı medyum değişiminden hücre pasajına, istediğiniz organın tomografi verisinin işlenmesinden 3B baskısının alınmasına, robotik sistemle kan alımından diş hekimliğinde robotik uygulamalara kadar birçok akıllı sistem yakın gelecekte hayatımızda olacak. Nesnelerin interneti sanayi 4.0 ile de sistemlerin birbiri ile iletişimde olması sağlanacak böylece örneğin hastanedeki buzdolabının içinde aşı

bitmeyecek azaldığında aşı temin edilecek yere haber gidecek, aşı temin edilen yere lojistiğini sağlanması için gerekli bilgi gidecek, hastalığınıza dair birçok bulgu hastanede yaptırmanıza gerek kalmadan evinizdeki bir aparatla ölçümlenecek sizin bilginiz doktorunuza ulaşacak ve gereken ilaç dozu ayarlanabilecek; veya vücudunuza ilişkilendirilmiş bulunan mikro robotlar aracılığı ile de ilacınız zamana bağlı olarak otomatik dozu belirlenerek salınabilecek; şeker hastaları için gözünüzde bulunacak bir lens ile insülin ile ilgili tüm süreciniz gerçek zamanlı olarak ölçümlenebilecek telefonunuza bilgileriniz aktarılacak. Hastaneye gitmeniz gerekiyorsa da hangi birime gideceğiniz tespit edilip randevunuz otomatik verilecek. Arabalar sürücüsüz olarak gidecek; gideceğiniz yerde park yeri aramayacaksınız. Marsta da yaşam ile ilgili çalışmalar sürmekte.

İlaç Endüstrisi ve Dijital Sağlıkta Dönüşüm

Dijital teknolojiler diğer endüstrilerde olduğu gibi sağlık endüstrisinde de hızlı ve büyük bir dönüşüm yaşanmasına sebep oluyor. İlaç endüstrisi de bu dönüşüme ayak uydurmak, yenilikçi fikirleri hayata geçirmek, dijital çözümlerle son kullanıcıya kadar ulaşmak için yarışa çoktan başladı. Mobil iletişim, bulut bilişim, ileri analiz yöntemleri ve nesnelerin interneti (IoT) gibi teknolojileri hem kendileri kullanan hem de girişimlere destek veren ilaç firmaları, sağlık hizmetlerinde dönüşümünde önemli rol oynuyor. Haberimizde sizler için ilaç sektöründen bazı firmaların bu alanda uygulamalarını derledik.

AMGEN®

Amgen : eHealth Ventures Yatırımı, Amgen Ventures Fonu

2016 sonlarında Amgen, dijital sağlık kuluçka merkezi [eHealth Ventures](#) konsorsiyumuna yatırım yaptığını duyurdu. Konsorsiyumdaki firmalar önümüzdeki sekiz yıllık dönemde 40 firmaya sağlık teknolojilerindeki çalışmalarını için destek verecekler.

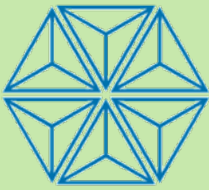
Amgen uzun yıllardır [Amgen Business Development](#) altında yenilikçi firmalarla ortaklık ve işbirlikteliği yapıyor; Amgen Ventures fonu aracılığı ile onkoloji, hematoloji, nefroloji, metabolik bozukluklar, nöroloji, kardiyovasküler tedaviler alanlarında çalışan bioteknoloji girişimcilerini destekliyor.



Bayer : MS Hastaları için Otomatik Enjektör ve Mobil Uygulamaya FDA Onayı

Bayer firması, Mayıs 2017 sonunda Relapsing-Remitting MS (RRMS) hastalarının kullandığı ilaç, mobil uygulama ve otomatik enjektör için FDA sBLA onayı aldığını duyurdu. Mobil uygulama, bluetooth bağlantısı üzerinden hastaya ilacını alması gereken zamanı hatırlatıyor, enjektörün vücutta nerede kullanılabileceğine dair yönlendirmede bulunuyor, tüm enjeksiyonları kayıt altına alıp hastanın doktoru ya da hemşiresi ile de paylaşıyor.

Bayer 2015 yılında Silikon Vadisinde kurulan **LifeScience iHUB** dijital inovasyon programında; start-up'lar, üniversiteler ve araştırmacılar ile sensörler, yapay zeka, makine öğrenmesi, dijital uygulamalar üzerine projelerde iş birliktelikleri yapıyor. Ayrıca 2014 yılından beri **Grants4Apps** start-up hızlandırıcı programı ile Bayer, girişimcileri çeşitli modellerde destekliyor.



Bristol-Myers Squibb

BMS : Bulut Tabanlı Analiz ve Veri İşleme

Bristol-Myers Squibb, geçen yıl sağlık endüstrisine yönelik bulut tabanlı veri analiz uygulamaları olan **Inovalon** firması ile anlaşma yaparak değer-bazlı ödeme modelleri için çalışmaya başladı. Geleceğin optimal ilaç kullanımı ve sağlık sigortaları ödeme modellerinin adaptasyonu için şimdiden çalışmaya başlayan firmalar, 130 milyondan fazla gerçek hasta ve ilaç verisini analiz edecekler. BMS, daha önce Amazon Web Services'i kullanarak geliştirdiği güvenli portalında ise araştırmacılarının klinik deney simülasyonlarını AWS bulut sisteminde yapabilmeleri için alt yapı oluşturmuş, simülasyonlarda %98'lere varan hız kazanımı sağlayarak klinik deneylerin verimi ve hasta konforunu kayda değer şekilde arttırmıştı.



GSK: İnovasyon Programı ile Yenilikçi Ortaklar ve Projeler Arıyor

GSK, inovasyon platformunda dijital sağlık teknolojilerindeki gelişmelerle ortaya konan pek çok yeni ürünün anlık sağlık verisi toplamada çok önem kazandığı, böylece sağlık hizmetleri sunumunda maliyetlerin düşmesi, kalitenin, hızın artması ve insanların kendi sağlıkları üzerinde daha çok kontrol gücü olmasının sağladığı belirtiliyor. **GSK inovasyon platformunda** giyilebilir teknolojiler, mobil uygulamalar, sensörler, medikal cihazlar, makine öğrenimi algoritmaları gibi dijital teknolojileri kullanan firmalarla iş ortaklığı veya ürün lisanlama arayışında. Firma, önceliği olan 4 alanı Akılcı İlaç Kullanımı - Genel Sağlık Durumu ve Semptom İzleme - Teşhis - Tedavi olarak belirlemiş durumda ve bu konularda geliştirilecek teknolojileri ağrı kesiciler, ağız ve diş sağlığı, solunum sistemi, dermatoloji, beslenme ve diyet kategorilerindeki OTC ürünlerini tamamlayıcı teknolojiler olarak kullanmayı düşünüyor.





MSD: HealthTech ve Velocity Health Start-up Hızlandırıcı Programları

Merck Sharp & Dohme firması, Japonya Sağlık Endüstrisi'ne yönelik HealthTech programı ile sağlık sektöründe yer almaya çalışan yeni start-up firmaları destekliyor ve mentorluk yapıyor.

HealthTech programı popülasyonun yaşlanması, sağlık hizmetleri maliyetlerinin artması, yaşam kalitesinin artırılması gereksinimleri gibi Japonya'da sağlık sektörünün yüzleştiği sorunları adreslemek üzere başlatıldı.

Halen evde bakım, giyilebilir teknolojiler, teletıp, yapay zeka, robotik, büyük veri analizi gibi teknolojiler kullanarak ürün geliştiren firmalara destek veriliyor; böylece bir dijital sağlık ekosistemi de sürekli büyüyerek geliştirilmiş oluyor.

MSD, 2015 yılında da Telefonica ve dijital start-up hızlandırıcısı Wayra ile birlikte önleyici tıp alanında ilk hızlandırıcı program olan **Velocity Health'i** başlatmıştı.

Programın hedefi, İngiltere NHS sistemi harcamalarının, önleyici dijital sağlık uygulamaları ile düşürülmesi. Programda başarılı start-up'lara yatırım, ofis alanı, mentorluk ve koçluk destekleri sağlanıyor.

Novartis: Büyük Veri, Dijital Sağlık, IBM Watson Yapay Zeka ile Kanser Tedavisi için İşbirliği

Novartis 2015 yılında Google ile birlikte şeker ölçümü için kontak lensler üzerinde çalışmaya başladıklarını açıkladığında, bu girişimin yanı sıra daha pek çok alanda dijital dönüşüm üzerine çalışmaya başlamıştı. Proteus Digital Health firması ile ortaklık kurarak ilaçlarını almayı unutan hastaları uyaran cihazlar üzerinde çalıştılar. Geçen yıl Microsoft ile ortaklık yaparak Xbox'larda kullanılan Kinect hareket sensörü teknolojisi ile MS hastalığı için hareket testleri geliştirmeye başladılar. 2017 başında da Qualcomm ile stratejik ortaklık yaparak, Qualcomm Life 2net platformu aracılığı ile global olarak klinik deneylerde medikal cihazlardan üretilen verileri toplama, bütünleştirme ve iletme platformu oluşturmaya başladılar.



Haziran 2017'de ise **Novartis ve IBM Watson işbirlikteliğini** duyurarak, gerçek hasta verileri ve bilişsel yöntemler kullanarak ileri evre meme kanseri vakalarında daha iyi sonuçlar almak için birlikte çalışacaklarını belirttiler. İki firma işbirlikteliğini daha sonra diğer kanser türleri için de genişletmeyi planlıyorlar.





Novo Nordisk : Diyabet için Dijital Ürünler

Novo Nordisk ve Glooko bu yılın başında diyabet hastaları için dijital sağlık çözümleri geliştireceklerini duyurdular. Glooko hastalar için geliştirdiği mobil uygulamada hem sağlık hizmetleri profesyonelleri için hasta popülasyonlarının veri takibi ve yönetimini yapıyor, hem de bireysel olarak hastaların kandaki şeker ölçümlerini uzaktan doktorlarına ve kliniklerine ulaştırmalarını sağlıyor. Novo Nordisk ve Glooko'nun birlikte geliştireceği dijital servisler, daha sonra Novo Nordisk'in IBM Watson ile kurgulamakta olduğu daha geniş dijital platforma entegre olacak. Novo Nordisk ve IBM 2015 Ekim ayında birlikte Watson Health Cloud üzerinde diyabet çözümleri için çalışacaklarını duyurmuşlardı.



Pfizer: Dijital Dönüşümü Hastaları Güçlendirmekte Kullanmak İçin Çalışıyor

Hastaların Güçlendirilmesi (patient empowerment) dijital dönüşümün en güçlü yaşandığı ve sağlık endüstrisini en çok etkileyen alanlardan biri. Ogilvy Public Relations ve American Lung

Association ile ortaklık yapan Pfizer, sigarayı bırakmaya çalışanlara yardım amaçlı **Quitter's Circle** isimli dijital, sosyal ve mobil bir ekosistem ortaya koymuş ve 2016'da Medical Marketing and Media'dan En İyi Medikal Dijital Girişim - Altın Ödülünü almıştı. Bu yıl da dijital dönüşümde başarılı uygulamaları ile Digital Edge Award 2017'yi kazandı.

Pfizer uzun zamandır değişik çalışmalar yürüttüğü kronik ağrı yönetimi çalışmalarına geçen yıldan beri kronik ağrı izleme ürünü BeLive ile devam ediyor. Mobil ve giyilebilir teknolojileri bir araya getiren ürün, alışlagelmiş müşteri portföyü olan sağlık kurumları ya da doktorları değil son kullanıcıyı hedef alıyor. Pfizer geçen sene Eylül'de çıkardığı **Moodivator** isimli mobil uygulamayla ise, depresyon hastalarının ruh halini takip ediyor, günlük hayatlarında hedefler belirleyip rutinler oturtmalarına yardımcı olarak destek ve motivasyon sağlıyor.



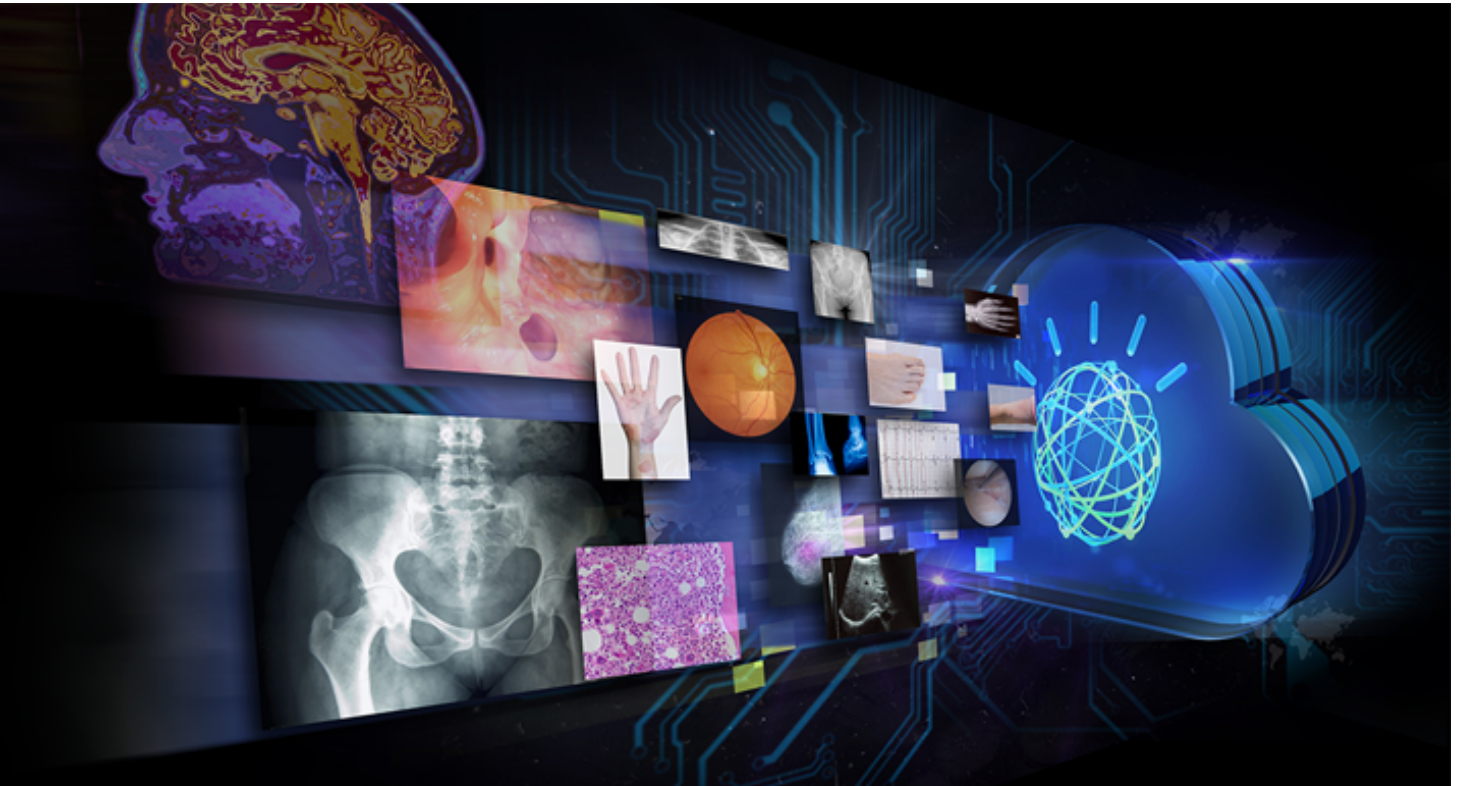


Roche: Diyabet Yönetimi Uygulaması Geliştiren mySugr Firmasını Satın Aldı

Roche, diyabet yönetimi uygulamaları geliştiren **mySugr** firmasını geçen ay satın alarak dijital sağlık uygulamaları alanındaki gücünü genişletti. mySugr firması 2014 yılından beri Roche ile çalışmaktaydı ve daha önce Roche Venture Fund'dan da yatırım almıştı.

mySugr uygulaması diyabet hastalarının ölçtükleri kan şekeri değerlerini bluetooth üzerinden akıllı telefonlarına yüklemelerini sağlıyor; böylece veri depolanabiliyor ve uzaktan doktora iletilebiliyor.

Firma kurucularının açıklamalarına göre, uygulama şu an 52 ülkede 13 dilde hizmet veriyor ve 1 milyondan fazla kullanıcıya ulaşmış durumda.





doktorclub®

SAĞLIK

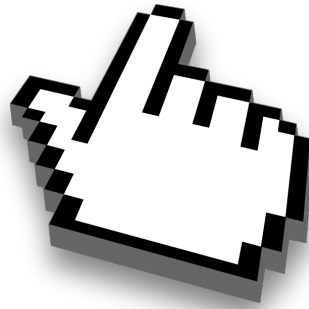
ÖDÜLLERİ

2017

TÜRKİYE'NİN SAĞLIK ÖDÜLLERİ

Hemen Başvurun

www.doktorclubawards.com



DOKTORLARIN SEÇİMİYLE TÜRKİYE'nin SAĞLIK ÖDÜLLERİ

Doktorclub Awards 2017, Sağlık Hizmetlerinin gelişimine ve büyümesine katkı sağlamayı, sektör profesyonellerinde ve hizmet veren kurum ve kuruluşlarda daha iyiye ve kaliteliye ulaşma arzusu yaratmayı, yenilikçi yaklaşımları ve işbirliğini desteklemeyi amaç edinen, Türkiye'nin alanındaki ilk ve tek büyük organizasyonudur.

Doktorclub Awards 2017'ye 4 ana başlık ve 20 kategoride verilecek ödüllere başvuru yapacak adaylar, 30 Haziran 2017 tarihinden önce uygulamaya konulmuş uygulama/proje ve çalışmalarla başvuru yapabileceklerdir.

 **HEALTH 4.0**
SAĞLIKTA YENİLİKLER KONGRESİ 2017

Magazin