

YAŞAM BİLİMLERİ VE BİYOTEKNOLOJİNİN GELECEĞİ

GE Türkiye

GE Türkiye ve Türkiye Ekonomi Politikaları Araştırma Vakfı (TEPAV) iş birliği ile yaşam bilimlerinde ve biyoteknolojide Türkiye'nin geleceğini masaya yatırdı. Katma değerli sektörler arasında bulunan bu alanlar Türkiye için hayati önemde ve GE küresel tecrübesiyle Türkiye'nin yerel dinamiklerini birleştirerek çok katılımlı bir model ile yeni bir başarı hikâyesinin altyapısını oluşturmaya hazırlanıyor. Türkiye'nin yaşam bilimleri ve biyoteknolojide küresel bir oyuncuya dönüşebilmek için ihtiyacı ise yeni teknolojilerin transferini odağa alan bütünsel bir sanayi politikası çerçevesi uygulamak.

Nisan, 2017

<http://www.gelifesciences.com>

<http://geturkiyeblog.com>

www.twitter.com/GE_Turkiye

<https://www.linkedin.com/company/ge-turkiye>

www.instagram.com/geturkiye

ÖNE ÇIKANLAR...

"GE'nin Türkiye İnovasyon Merkezi bünyesinde yer alan Fast Trak Teknoloji ve Eğitim Laboratuvarı, Ar-Ge altyapısı ve eğitim programlarıyla, Türkiye'de genişleyen biyolojik ilaç ve biyoteknoloji endüstrisini desteklemek için ideal şekilde konumlanmış durumda."

"Bütün gelişmiş ülkelerdeki Ar-Ge'nin asıl yatırımı fikirdir. Bu yüzden fikre para yatırılması gerekiyor."

"Türkiye'nin yapısal dönüşüm ile sektörlerde verimlilik artışlarını hedefleyen yeni bir büyüme stratejisine ihtiyacı var."

"Türkiye'de yaşam bilimleri ve biyoteknolojide rekabet öncesi işbirliği alanlarının belirlenmesi gerekiyor."



TÜRKİYE'DE YAŞAM BİLİMLERİ VE BİYOTEKNOLOJİ EKOSİSTEMİ

General Electric Türkiye ve TEPAV iş birliğinde GE İnovasyon Merkezi'nde gerçekleşen "Yaşam Bilimleri ve Biyoteknolojinin Geleceği" konulu toplantı ile akademi, endüstri, kamu ve girişimcilik ekosisteminden sektörün önde gelen aktörleri bir araya geldi. Yaşam bilimleri ve biyoteknolojinin geleceğinin tüm boyutlarıyla tartışıldığı toplantıda Avrupa'nın en büyük yedinci ilaç pazarı olan Türkiye açısından biyoteknolojinin önemi, neler yapılması gerektiği, paydaşlara düşen görevler ve biyolojik ilaçların yerel üretimine yönelik çözüm önerileri tartışıldı.

3 Yeni Teknoloji: Biyoteknoloji, Nanoteknoloji ve Bilgi ve İletişim Teknolojileri (BİT)

Son yıllarda dünyanın içinden geçtiği teknolojik dönüşüm, temelde üç teknoloji platformundan kaynaklanıyor: Biyoteknoloji, nanoteknoloji ve bilgi ve iletişim teknolojileri (BİT). Bu yeni teknolojilerin farkı, birden çok sektörü aynı anda dönüştürebilme, farklı sektörlerde aynı anda verimlilik artışları sağlayabilme potansiyeline sahip olmaları.

Esneklik, hızlı erişilebilirlik, düşük yatırım ve işletme maliyetleri, dünya standartlarında kalite, hız ve verimlilik, katma değeri yüksek ürünlerin söz konusu olduğu biyoteknoloji ve yaşam bilimleri alanında tüketicilerin, teknoloji tedarikçilerinden talep ettiği özellikler. Bu kapsamda tedarikçilerin sağladığı ve geliştirdiği teknolojiler, biyoteknolojik ürünlerde uzun süren ve maliyeti yüksek olan Ar-Ge, proses geliştirme ve ticari ölçekte üretim aşamalarının daha kısa sürede ve daha düşük maliyetlerle gerçekleştirilmesine olanak sağlıyor. Dolayısıyla, yaşam bilimleri ve biyoteknoloji geliştikçe teknoloji geliyor, teknoloji ilerledikçe bu alanların yarattığı katma değer de yükseliyor.

Yaşam Bilimleri Türkiye için Kritik Önemde

Türkiye 2023'e kadar ilaçların yerel üretimini yüzde 60'a çıkartarak sağlık sektörünü daha da büyütmeyi ve dönüştürmeyi planlıyor. Türkiye'nin biyoteknolojik ilaçlar açısından büyük oranda dışa bağımlı olduğu dikkate alındığında, yaşam bilimleri ve biyoteknolojideki yetişmiş insan gücü ve yerel üretim kapasitesi oluşumu, Türkiye'yi bu alanda geleceğe hazırlamak adına son derece önemli. Toplantıda ulaşılan ortak sonuç ise dikkat çekici: *"Türkiye'de bu alanlarda ciddi bir potansiyel var, ancak gelişme kaydedilebilmesi için farklı sektörlerin birlikte hareket etmesi ve bu alanda iş birliklerinin yapılması gerekiyor."*



Yaşam bilimleri ve biyoteknoloji politikalarının oluşmasına analitik destek sağlayacak çalışmalar yürüten bir vakıf olan Türkiye Ekonomi Politikaları Araştırma Vakfı'nın (TEPAV) İnovasyon Çalışmaları Program Direktörü Selin Arslanhan Memiş, yaşam bilimleri ve biyoteknolojinin Türkiye açısından önemini şu şekilde değerlendiriyor: *"Türkiye ekonomisi, gerek yapısal faktörler, gerekse üretim ve ihracat kompozisyonundaki*

değişimle birlikte, son 30 yılda önemli bir dönüşüm geçirdi. Bu süreçte ekonominin en önemli büyüme kaynağı, kırdan kente göç ile gerçekleşen verimlilik artışları oldu. Günümüzde Türkiye'nin şehirleşme oranı yüzde 75'e yaklaştı. Artık tarım alanından, hizmetlere ve sanayiye işgücü hareketi ile Türkiye'yi büyütecek verimlilik artışlarını devam ettirebilmek mümkün görünmüyor. Bundan sonra göç ile gelen verimlilik artışları ile değil, sektör içi verimlilik artışları ile büyümeyi sağlamak gerekiyor. Bu nedenle artık Türkiye'nin yapısal dönüşüm ile sektörlerde verimlilik artışlarını hedefleyen yeni bir büyüme stratejisine ihtiyacı var."

Türkiye'ye Düşen Rol...

Türkiye'de yaşam bilimleri ve biyoteknoloji alanında, üniversiteler, enstitüler ve ilaç firmaları bünyesinde çalışmalar ve devletin bu alanı destekleyici faaliyetleri devam ediyor. Hem Ar-Ge hem de üretim açısından önemli girişimler de mevcut. Fakat geliştirilmesi hedeflenen ürünlerin Ar-Ge'den üretime kadar olan her aşamasını -ilaçlar için klinik çalışmaları ve kalite kontrol işlemlerini de- içerecek şekilde desteklediği bir bütünsel yaklaşım Türkiye'de bulunmuyor. Buna paralel olarak da yetişmiş insan gücü ve tecrübe çok sınırlı. Biyolojik ilaçların geliştirilmesi ve üretimi, yüksek yatırım gerektiren ve uzun yıllara dayanan projeler olması, yapılan yatırımın yüksek risk içermesi nedeniyle girişimci sayısının ve proje sayısının yetersiz olması, ülkemizdeki ekosistem yokluğu ve sınırlı yetişmiş insan gücü, projelerin hızlı bir şekilde başarıya ulaşmasının önündeki en önemli engeller.

Son 30 yılda düşük teknolojili yapıdan orta teknolojili bir yapıya geçiş yapan Türkiye ekonomisinin, ihracatta yüksek teknolojili ürün payı oldukça düşük. Dünyanın içinden geçtiği teknolojik dönüşüm göz önünde bulundurulduğunda yapılması gereken hem geleneksel sektörlerde niteliği yükseltecek hem de yüksek teknolojili ürünlerin ihracatını artıracak yeni teknolojilerin transferi ve difüzyonunu odağa alan bir sanayi politikası çerçevesi belirlemek. Yüksek teknolojili üretim ve ihracat hedefi söz konusu olduğunda teknoloji transferini hızlandırıcı araçların önemi de birkaç kat daha artmış oluyor. Bu engelleri aşmak ve sektörün gelişebilmesi için gereken formülü ise GE Yaşam Bilimleri İş Direktörü Levent Gündeğer şöyle açıklıyor: *"İnsan gücü oluşumunu destekleyen ve güncel teknolojilere dayalı bir ekosisteminin endüstriyi net bir biçimde destekleyeceğine, hızlandıracağına ve Türkiye'yi küresel pazarlarda rekabetçi bir oyuncu konumuna taşıyacağına inanıyoruz."* İşte toplantıda üzerinde birleşilen sonuçlardan biri de bu noktada ortaya çıkıyor: Türkiye'nin yarınını biçimlendirecek politikaların odağını biyoteknoloji başta olmak üzere bu yeni teknolojiler oluşturmali. Türkiye'nin hızlı bir sıçrama için ihtiyacı olan bu.

Biyolojik ilaç üretiminde Türkiye nerede tıkanıyor?

- 1- Yetişmiş nitelikli insan gücü, bilgi ve tecrübenin eksik oluşu
- 2- Finansal zorluklar ve yüksek risk
- 3- Yerel ekosistemin olmayışı

Kamu Neler Yapıyor?

Türkiye'de biyoteknoloji konusunda izlenecek yol haritasında üzerine görev düşen kurumlardan biri de Türkiye Sağlık Enstitüleri Başkanlığı (TÜSEB). Türkiye'de sağlık bilimlerinin geliştirilmesi için Ar-Ge yapan, yapılmasına vesile olan, bu noktada iş birlikleri oluşturan bir kurum olan ve sağlığın TÜBİTAK'ı olarak bilinen TÜSEB genel olarak stratejik,

proje konseptli ve periyodik Ar-Ge projeleri olmak üzere üç başlık altında fonlama yapıyor: TÜSEB'in diğer fonlama kuruluşlarından farkını Genel Sekreter Bayram Yılmaz şöyle açıklıyor: "TÜSEB olarak biyoteknoloji odaklı bir hibrit anlayış geliştirdik. Bu alandaki proje ve desteklerimizi arttırdık. Destek sürelerimizi çoğalttık. Bazı yenilikler getirdik. Mesela TÜBİTAK'ta projeniz için 36 ay süreli bir destek alabiliyorken bunu 5 yıla uzattık. Bu anlamda projelerin devamlılığının aksamaması için tekrar proje desteğine başvurulmasına gerek kalmayacak."



Türkiye'de biyoteknolojinin gelişiminde TÜSEB'in rolü önemli olabilir. Bu nedenle toplantıda özellikle TÜSEB tarafından verilen desteklerin değerlendirme kriterlerinin belirlenmesi üzerinde de durularak şeffaflık konusuna vurgu yapıldı. Endüstri tarafından verilen projelerin yavaş ilerlemesi, Ar-Ge adı altında yapılan uygulamaların

genel olarak sektörleri memnun etmediği ve verimli olmadığı yönünde değerlendirmeler yapıldı. Biyoteknolojinin gelişimi açısından kamu tarafından yapılan yatırımların hız kesmeden devam etmesinin önemli olduğu belirtildi.

Endüstri Neler Yapıyor?

Boğaziçi Üniversitesi Biyomedikal Mühendisliği Enstitüsü'nde öğretim üyesi ve İSEK (İstanbul Sağlık Endüstrisi Kümelenmesi) koordinatör Cengizhan Öztürk kamunun Türkiye'deki Sağlık ve Biyoteknoloji alanlarındaki belirleyici rolünün altını çiziyor ama esas olarak tüm paydaşların uyum içinde çalışmalarının hedeflenmesini öneriyor. TÜSEB'e yeteri kadar mali destek ve zaman verilmesinin gerektiğini belirtiyor: "Türkiye her açıdan çalkantılı dönemlerden geçerken her sıkıntılı konunun çözümü Ankara'da zaten yeni kurulmakta olan bir kurumdan (TÜSEB gibi) bekleniyor gibi duruyor. TÜSEB gelecek ve tüm kamunun sıkıntılı politikalarını ve stratejilerini düzeltecek, bu gerçekçi bir yaklaşım değil. Sektörün tüm aktörleri olarak ortak strateji planımızı kendimiz yapmalıyız, gereken noktalarda ilgili tüm kamu kurumlarından gecikmeden yardımcı olmasını talep etmeliyiz. Kamunun yeniden yapılanması bir süre daha sürecek gibi duruyor, belki de bu ara dönemde kamunun ne yapmadığına değil, kamuya rağmen neler yapabileceğimize odaklanmalıyız. Kendi göbeğimizi kendimiz kesmeyi öğrenmemiz gerekiyor."

Hastaların sağlığı için, dünya standartlarında sağlık çözümleri tasarlayan ve yüksek teknolojlili Ar-Ge geliştiren TR Pharm'ın Yönetim Kurulu Başkanı Tuygan Göker, Ar-Ge'nin öneminden şöyle bahsediyor: "Ar-Ge dediğimiz Kristof Kolomb'un ilk defa denize açılması gibidir. Ar-Ge faaliyeti özgürlük ister, serbest düşünce ister, araştırma ister. Herhangi bir kuruluşla yaparım diyemezsiniz. Bu alanda gelişmiş ülkeler olan Güney Kore, İrlanda örneklerine baktığımızda devlet teşviklerinin, çeşitli ülkelerde bilim elçileri gibi çalışan temsilciliklerinin olduğu görülüyor. Türkiye'de hâlâ fikre para yatırılmıyor, subjeye yatırılıyor. Bütün gelişmiş ülkelerdeki Ar-Ge'nin asıl yatırımı fikirdir. Ar-Ge için ciddi bütçe gerekiyor. Bu yüzden fikre para yatırılması gerekiyor."

Türkiye Biyoteknolojik İlaç Platformu

Konunun en önemli taraflarından ilaç sektörüne gelince... İlaç Endüstrisi İşverenler Sendikası (İEİS) Genel Sekreteri Turgut Tokgöz, sektör kuruluşu olarak vizyonlarını üretim, Ar-Ge ve ihracat olmak üzere üçlü bir eksenle belirlediklerini, tüm bunların kesişim noktasında da biyoteknolojinin özel bir önemi olduğunu ifade ediyor. Bu alanlarda yaptıkları çalışmalarını Tokgöz şöyle anlatıyor: "2012 yılında sadece bünyemizde bulunan firmalarla yetinmeyip daha kapsayıcı olmak için Türkiye İlaç İhracatçıları Platformu'nu oluşturduk. Hem üyemiz olan hem de olmayan ilaç şirketleriyle beş senedir çalışmalar yapıyoruz. Grup sinerjisinin yararını bu platformda gözlemlemiş olduk. Bu grup sinerjisini biyoteknoloji üzerinden de yaratabileceğimizi düşünerek 19 firmayla geçen yılın sonlarında "Türkiye Biyoteknolojik İlaç Platformu"nu oluşturduk."

Bu platform öncelikli olarak beş alana odaklanmış durumda:

- Teşvik mekanizmalarını etkinleştirmek
- Ülkemiz ihtiyaçlarına uygun mevzuat ortamını oluşturmak
- Firmalar arasında rekabet öncesi işbirliğini geliştirmek
- Nitelikli işgücü ihtiyacını gidermek
- Biyoteknolojik ilaçlara ilişkin bilgi ve farkındalık düzeyini artırmak

Akademide Biyoteknolojinin Durumu

Biyoteknolojide akademi tarafında yaşanan gelişmeler de toplantının bir diğer odak noktasıydı. İstanbul Üniversitesi Klinik Araştırmalar Mükemmeliyet Merkezi Müdür Yardımcısı Yağız Üresin, amaçlarının klinik araştırmaları kapsayan bir üstyapı kurmak olduğunu ifade ediyor. Üniversite olarak strateji ve eylem planı hazırladıklarını belirten Üresin bu planı şu şekilde anlatıyor: "Genel olarak üç alana odaklandık. Klinik araştırmalar, deneysel tıp ve biyoteknoloji. Bu alanları çevrimsel araştırma kapsamı altında birleştirmeyi hedefliyoruz. Trendlere baktığımızda gelişen teknoloji ile birlikte biyoteknoloji ve biyoenformatik iki önemli alan olarak karşımıza çıkıyor. Çevrimsel araştırmalar da bu iki alan üzerinden şekillenmeye başlayacak."

Üresin, biyoteknoloji alanında ortaya çıkan fikirlerin klinik ortamına yansımalarının önemli olduğunu belirtirken, akademik alanda yapılan çalışmaların endüstri ile temas halinde olmasının bu alanın gelişimi açısından şart olduğunu vurguluyor.

Matriks Biotek firmasının sahibi, mikrobiyoloji profesörü Haluk Ataoğlu da biyoteknoloji alanında yapılan araştırmaların niteliğine değiniyor: "Türkiye'de üretilmiş kaç ilaç var? Sadece 1 ilaç var. Biyobenzer ilaçlar için Faz 1 yapacak pozisyon yok, laboratuvar yok. Üretim araştırmayla birlikte gelişecek. Bu nedenle araştırma kısmı çok kritik. Biyoteknoloji alanında yapılan araştırmalarda iki önemli unsur var. Birincisi temel bilimlere ne kadar hâkim? İkincisi pazar bilgisi ne kadar? Araştırma yapan kişilerin bunlara dikkat etmesi gerekiyor. Araştırma yaparken insanların neye ihtiyaç duyduğunu öngörmek lazım."

Türkiye Biyoteknoloji Alanında Startup'ların Önemi

Biyoteknoloji ve yaşam bilimleri açısından kritik önem taşıyan aktörlerden biri de startup'lar. Zira inovasyon, gerekli ortam koşullarında ilgili aktörlerin etkileşimi ile ortaya çıkabiliyor. Son

yıllarda yeni teknolojilerde inovasyonu yapan aktörler ise startup'lar. Bu nedenle girişimcilik ekosistemini hareketlendirmek ve oluşan startup'ların büyümesine katkı verebilecek araçları/fırsatları ortaya koymak büyük önem taşıyor. Tek başına aktörleri yerine koymak ve ortam koşullarını oluşturmak da inovasyon için yetmiyor. Etkileşimi sağlayacak araçlar ve teknolojilerin yayılımını hızlandıracak projeler tasarlamak gerekiyor.

TEPAV İnovasyon Çalışmaları Program Direktörü Selin Arslanhan Memiş'e göre bu konuda Türkiye'nin en büyük eksiklerinden biri ise yeni teknolojilere odaklı tematik inkübatörlerin yetersizliği. Startup'lara teknoloji altyapısından, test olanaklarına, hukuk hizmetlerinden muhasebe hizmetlerine her türlü olanağı sağlayacak ve yatırım fırsatları ile buluşturabilecek tematik inkübatörlerin Türkiye'de bir an önce yaygınlaşması gerekiyor. Selin Arslanhan Memiş, TEPAV olarak bu alanda yaptıkları çalışmaları şöyle aktarıyor: *"2011'de başlayan girişimcilik ekosistemi çalışmalarına artık dünya eğilimleri ile paralel şekilde yeni teknolojilere odaklı tematik girişimcilik programları ile devam ediyoruz. Geçen yıl Türkiye'nin ilk Biyoteknoloji Startup Hızlandırıcı Programı'nı gerçekleştirdik. Oradan seçtiğimiz biyogirişimcileri San Francisco'da düzenlenen BIO 2016'ya götürdük. Orada yatırımcılar ve inkübasyon merkezleri ile buluşmalarını sağladık. Bu yıl da programı bölge ülkelerini de kapsayacak şekilde genişlettik. Yine Biyoteknoloji Hızlandırıcı Programı sonrası seçtiğimiz biyogirişimcileri bu kez San Diego'ya BIO 2017'ye götüreceğiz. Orada hem uluslararası biyoteknoloji odaklı girişimcilik kampına katılma fırsatı bulacaklar hem de yine yatırımcılar ve inkübasyon merkezleri ile buluşacaklar."*

Sağlık alanında öncü tematik inkübatörlerin kurularak birbirine bağlandığı İSEK projesinin koordinatörü Cengizhan Öztürk ise şöyle diyor: *"Startup'ların odağı tesis kurmak değil daha çok bu alanda hızla sonuç alıcı projeleri gerçekleştirmek ve üretmek olmalı. Bu yüzden özellikle tıbbi cihaz üretimini teşvik etmek için, inkübatörlerimiz dışında akredite laboratuvarlar ve pilot üretim tesisleri gibi ek altyapıları da kuruyoruz ve Startup'ların kullanımına açacağız."*

Biyoteknoloji Alanında Startup Ekosisteminde Atılması Gereken Adımlar

- Mevcut ofis ve kuluçka ortamları biyoteknoloji alanında yaratılacak startup'lar açısından uygun hale getirilmeli.
- Tematik kuluçka ve inkübasyon merkezleri kurulmalı.
- Startup'ların ilk fikirlerini test edebilecekleri pilot üretim tesisleri kurulmalı.
- Erken dönem girişimler (Early stage) için teşvik çok az, hatta yok. Rekabet öncesi iş birliği şeklinde erken dönem teşvik edilmeli, bu noktada üniversite ve firmalar birlikte hareket etmeli.
- Biyoteknolojik girişimciliğe yönelik eğitim ve destek programları oluşturulmalı

GE'nin Biyolojik İlaçlarda Yerel Üretim Altyapı Modeli

Teknolojisinin diğer birçok sektörü de etkileme ve güçlendirme potansiyeli, katma değerli bir ekonomiye geçiş için ilk sıralarda düşünülecek bir sektör olması ve dünyadaki güncel trendlerle bir arada düşünüldüğünde Türkiye için biyoteknoloji ve yaşam bilimlerinin atılım yapmaya uygun bir alan olduğu ortaya çıkıyor. Peki Türkiye özelinde yerel bir model nasıl oluşturulabilir?

GE'nin deneyimleri bu noktada ilham verici olabilir. GE Yaşam Bilimleri İş Direktörü Levent Gündeğer, GE'nin 30 yılı aşkın bir süreye dayanan biyolojik ilaç, Ar-Ge proses geliştirme ve üretim teknolojilerine yönelik tecrübesini Türkiye'nin ihtiyaçları doğrultusunda paylaşmaya açık olduklarına dikkat çekiyor. GE'nin bu alanlarda Türkiye'ye özel uygulanabilecek iş modelleri ve önerilere ilişkin sürekli bilgi aktarımı sağladığını belirten Gündeğer, GE olarak ekosisteme sağladıkları katkıları şöyle özetliyor: *"Yerel üretime yönelik hedefin hızlı bir şekilde hayata geçirilmesini desteklemek amacıyla, hızlı üretim kapasitesi oluşturmaya yönelik dünya standartlarındaki çözümlerimizi ve kapsamlı servis hizmetlerimizi GE uzmanlığıyla sunuyoruz. 2016 yılının Mart ayında, [Fast Trak](#) Teknoloji ve Eğitim Laboratuvarımızın açılışını İstanbul'da gerçekleştirdik. GE'nin Türkiye İnovasyon Merkezi bünyesinde yer alan [Fast Trak](#) Teknoloji ve Eğitim Laboratuvarı, Ar-Ge altyapısı ve eğitim programlarıyla, Türkiye'de genişleyen biyolojik ilaç ve biyoteknoloji endüstrisini desteklemek için ideal şekilde konumlanmış durumda. GE Healthcare İstanbul Fast Trak merkezimiz bünyesinde, şu ana kadar 216 kişiye yönelik ilaç endüstrisi profesyonelleri, Sağlık Bakanlığı uzmanları ve akademisyen-araştırmacılara eğitim hizmetini teorik ve pratik içerikle tamamladık."*

GE'nin biyolojik ilaçların yerel üretimine yönelik geliştirdiği modeli GE Sağlık Yaşam Bilimleri Pazarlama Müdürü Doğutan Ülgen şöyle açıklıyor: *"[KUBio](#) adını verdiğimiz, single use (tek kullanımlık) üretim teknolojileriyle donatılmış GMP uyumlu biyolojik ilaç üretim tesisini 18 ay gibi kısa bir sürede üretime hazır hale getirebiliyoruz. Mevcut fabrika altyapısı içerisine kurulmak üzere ise, yine single use teknoloji temelli [Flex Factory](#) biyolojik üretim platformu çözümümüzü 12 ayda hazır hale getirerek hızlıca üretim kapasitesi elde edilmesini destekliyoruz. Ayrıca [Fast Trak](#) grubumuzun sağladığı proses geliştirme, eğitim ve klinik çalışma materyali üretimi hizmetlerimizle de müşterilerimizin projelerini destekliyoruz."*



Biyolojik ilaçların tamamı için, araştırma-geliştirme, proses geliştirme, kalite kontrol ve üretim aşamalarında, Türkiye'de biyolojik ilaç alanında projeler yürüten ilaç şirketleri, üniversiteler ve araştırma enstitülerine aplikasyon, servis, eğitim ve teknolojileriyle kapsamlı destek sağlayan GE, bu desteği hem Türkiye'deki ekip ve altyapılarıyla hem de yurtdışındaki alanında uzman bilim insanlarının desteğini alarak gerçekleştiriyor. Gündeğer bu desteklere şu örnekleri veriyor: *"Biyolojik moleküllerin Ar-Ge aşamasında ve kalite kontrolünde kullanılan, geliştirilen biyobenzer ilaç molekülünün orijinal moleküle benzerliğine ilişkin kapsamlı analizler de gerçekleştirebilen [Biacore](#) isimli cihazımızın kurulumunu Türkiye'de bir Türk ilaç firmasına gerçekleştirdik. Kapsamlı teorik ve uygulamalı eğitimlerle ve halihazırda devam eden servis/aplikasyon hizmetlerimizle müşterimizi destekliyoruz. GE olarak Türkiye'de gerçekleşen çalışmalara verdiğimiz buna benzer birçok destek mevcut. Ayrıca biyolojik ilaç üretimi için [Flex Factory](#) platformumuz ve proses geliştirme hizmetlerimizle çözüm sağladığımız, ayrı bir Türk ilaç firması ile devam eden projeye de ülkemizdeki biyolojik ilaç üretim kapasitesine önemli bir katkı sağlamış olacağız."*

Yaşam Bilimleri konusunda GE'nin katkısını TR Pharm Yönetim Kurulu Başkanı Tuygan Göker şöyle değerlendiriyor: *"GE'yi bu alanda çok başarılı buluyorum ve yaptıkları işleri seviyorum. Gönülden bir şeyler yapmak istiyorlar, çeşitli kolaylaştırıcı imkânlar sağlıyorlar. GE'de çalışan uzmanların hepsi Türkiye'ye imalat açısından bir şeyler getirmeye çalışıyorlar. Buna bilimsel anlamda bakıp ne şekilde değerlendirebiliriz diye bakmak lazım. Şirketlerin de buna destek olması lazım."*

YAŞAM BİLİMLERİ VE BİYOTEKNOLOJİNİN GELECEĞİ TOPLANTI GÜNDEMİ

Dünyada Yaşam Bilimleri ve Biyoteknolojide Yeni Eğilimler

- Akademi açısından
- Endüstri açısından
- Startup'lar ve girişimcilik ekosistemi açısından

Türkiye'de Yaşam Bilimleri ve Biyoteknolojinin Geleceği

- Akademi açısından
- Endüstri açısından
- Startup'lar ve girişimcilik ekosistemi açısından
- Kamunun rolü

Geleceği Ne Tür Araçlar Şekillendirebilir?

- Yaşam Bilimleri ve Biyoteknolojide Açık İnovasyon
- Tematik Kümelenme/Tematik İnkübasyon Merkezleri
- Ortak Araştırma ve Üretim Altyapıları
- Teknoloji Odaklı Teşvik Araçları
- Kurumsal şirket-Startup İş birlikleri

Detaylı bilgi için:

[GE Sağlık Yaşam Bilimleri İş Birimi Direktörü – Levent Gündeğer](#)

M: levent.gundeğer@ge.com

T: +90 532 607 5874

[GE Sağlık Yaşam Bilimleri Pazarlama Müdürü – Doğutan Ülgen](#)

M: dogutan.ulgen@ge.com

T: +90 531 684 6624

[GE Türkiye İnovasyon Lideri](#)

M: ussal.sahbaz@ge.com

T: +90 533 695 5128