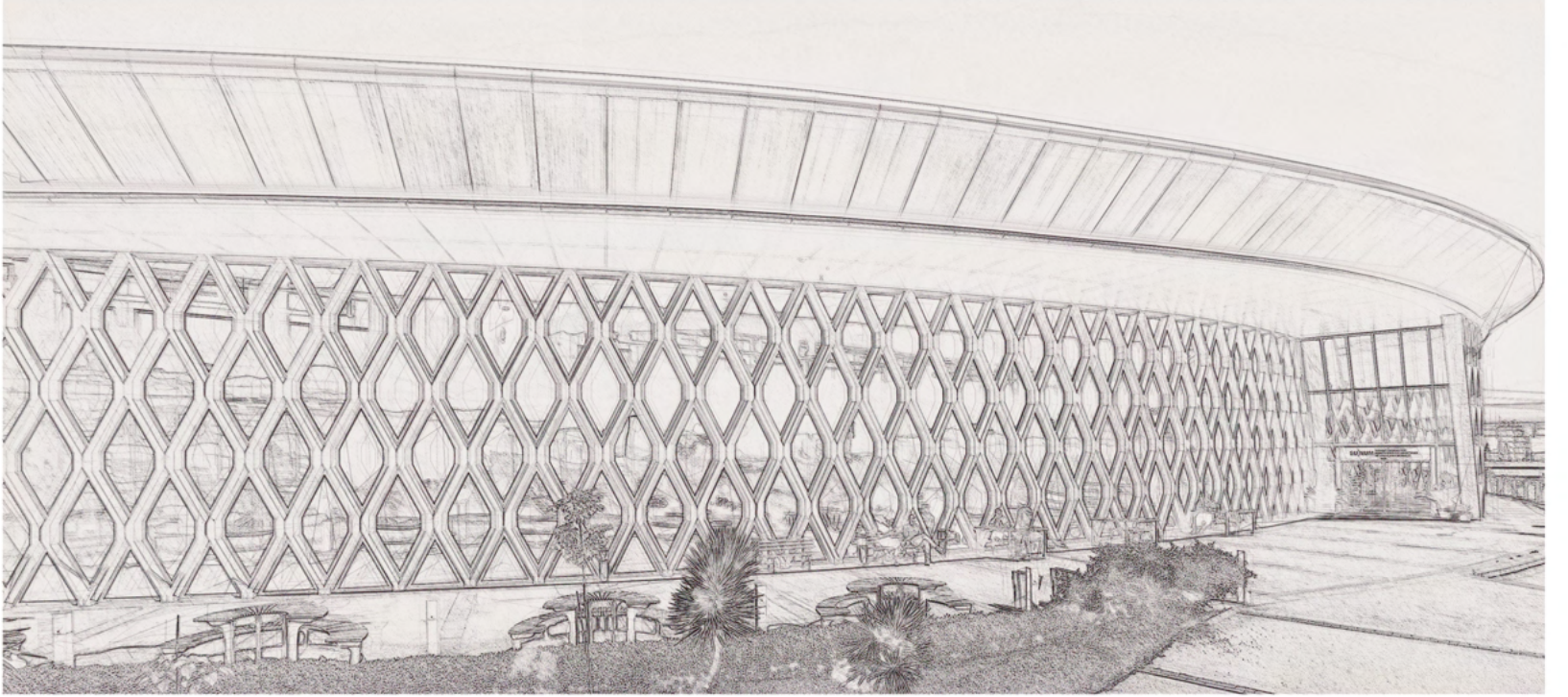


FAALİYET RAPORU 2020



—12.07.2021—

Sabancı Üniversitesi Nanoteknoloji Araştırma ve Uygulama Merkezi

SU|NUM

SABANCI ÜNİVERSİTESİ
NANOTEKNOLOJİ ARAŞTIRMA
VE UYGULAMA MERKEZİ

İÇİNDEKİLER

• Giriş	2
• Yönetim	3
• Kısa Tarihçe	6
• Misyon & Vizyon & Temel Değerler	7
• Rakamlar ile SUNUM	9
• 2020 ve Ötesi	12
• Altyapı	18
• Sunulan Hizmetler	23
• Amaç ve Hedefler	24
• Temel Politikalar	25
• İşbirliği ve Etkileşim	34
• Etkinlikler	38
• Sonuç	43

01 GİRİŞ

SUNUM 2018-2019 yılları arasında altyapının kurulması ve öngörölmüş olan performans göstergelerinin sağlanması hedefi ile çalışmış ve bu dönemde güçlendirilmiş insan kaynakları ve tanımlanmış/standardize edilmiş süreçleri ile çalışma protokolleri tamamlanmıştır.

2020 yılından itibaren bu kurulmuş olan mekanizmaların desteği ve güncellenmiş stratejik hedefleri ile sosyo-ekonomik katma değerle sahip çıktılar üretmeye odaklanılmıştır. Bugün geldiği noktada SUNUM araştırma alt yapısı, nanoteknolojinin farklı sektörlerdeki uygulamalarına verdiği önem ile disiplinlerarası yaklaşımı açısından özgünlük göstermektedir.

SUNUM 2020 yılında sonuç odaklı uzun dönemli bir yaklaşım ile sürekli irdelenen ve iyileştirilerek güncellenen bir stratejisi kapsamında:

- İşbirlikleri ve stratejik ortaklıklar ile katma değer yaratması,
- Ar-Ge destek Programları ile sinerjiler oluşturarak rekabet öncesi araştırmalar kurgulanması,
- Yeni iş modelleri ve pazarlama stratejileri oluşturulması,

- Araştırmalar ve analitik hizmetlerin Uluslararasılaşma yaklaşımlar ile yürütölmesi,
 - Kontratlı araştırmalar / Lisanslama / Royalty süreçleri / start up desteklerinde özgün işbirliği, bilgi ve teknoloji transferi modellerinin kullanılması,
 - Stratejik hedefleri işaret eden teşvik, prim ve ödür sistemleri ile araştırmacılar ve teknik ekibin odaklanması
- gibi araçlar kullanmıştır.

SUNUM araştırmacı kadrosunun gelişimi ve artan performansı ile 2020 yılında, kuruluş protokolünde taahhüt edilen değerlere ulaşmış ve çoğunu da aşmıştır. Sanayi sektörü ile olan ilişkilerini uluslararası boyuta da taşınmıştır. Özellikle 6550 sayılı kanunun beklentisi doğrultusunda, 2020 Yılında SUNUM, “Yeni Proje Sayısı” nı %100 , “Kamu Destekli Aktif Proje Sayısı” nı %120 oranında tamamlamıştır. “Yurtiçi Özel Sektör aktif Proje Sayısı” hedefi %80 gerçekleşmekle beraber; bir önceki yılda 21 adet olan proje sayısı 2020 yılında 26 adet olmuştur. Ayrıca uluslararası işbirlikleri kapsamındaki proje sayıları %100 ve fon tutarları 27 kat artmıştır. Halen iş ekosistemi haritasındaki paydaşların %25'i yabancı kökenlidir. Bir önceki sene 11 adet olan proje sayısı, 2020 yılında 21 adet olmuştur.

02 YÖNETİM



Prof. Dr. Alpagut Kara
Yönetim Kurulu Başkanı



A. Mete Çakmakçı
Yönetim Kurulu Üyesi



Erkay Savaş
Yönetim Kurulu Üyesi



Prof. Dr. Cengizhan Öztürk
Yönetim Kurulu Üyesi



Cenk Alper
Yönetim Kurulu Üyesi



Prof. Dr. E. Fuat Keyman
Yönetim Kurulu Üyesi



Prof. Dr. Mesut Güner
Yönetim Kurulu Üyesi



Jan Nahum
Yönetim Kurulu Üyesi



Prof. Dr. Y. Ziya Menceloğlu
Yönetim Kurulu Üyesi



Prof. Dr. Fazilet Vardar Sukan
Direktör

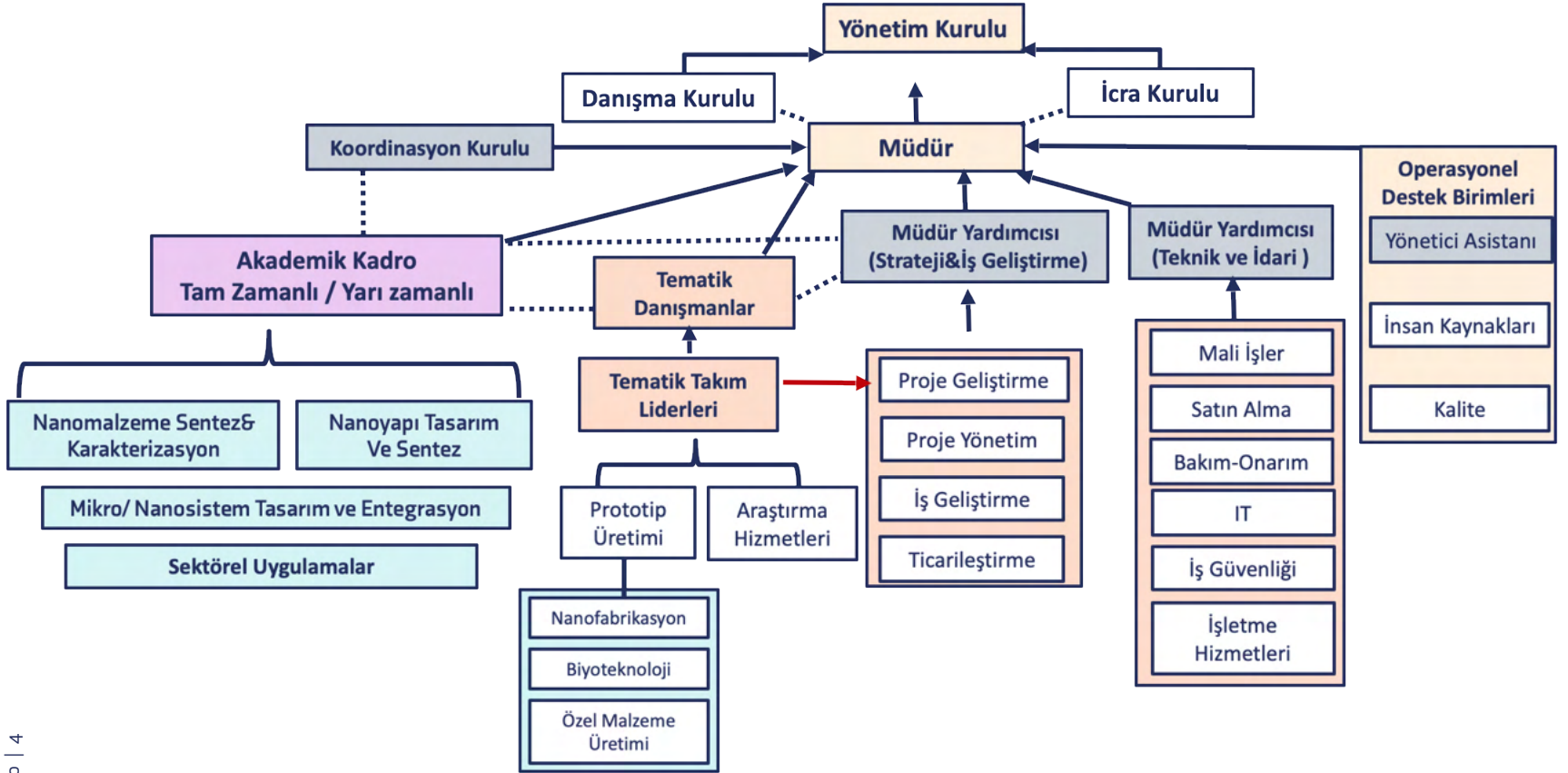


Mert Umut Özkaynak
Direktör Yardımcısı



Fikret Değercan
Direktör Yardımcısı

EKİP

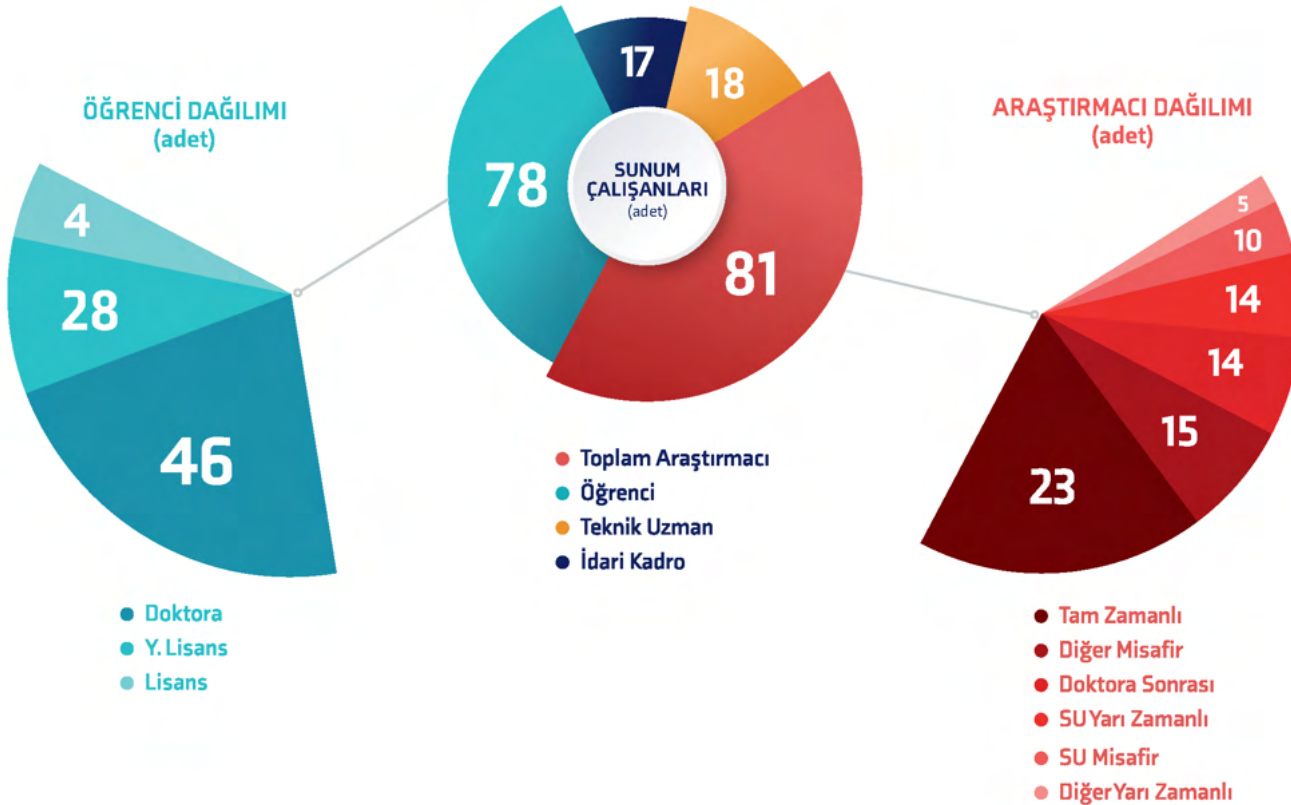


SUNUM organizasyon şeması içinde akademik ve idari birimlerin çalışmaları koordine edilmektedir.

İNSAN KAYNAKLARI

SUNUM'da 2020 yılında "Yarı Zamanlı ve Misafir Araştırmacı" uygulaması ile maliyet/verim oranının arttırılması ve diğer kurum / kuruluşlarla ilişkilerin güçlendirilmesi doğrultusunda bir insan kaynağı stratejisi uygulanmaya başlanmış ve sosyal medya hesaplarından yapılan "Affiliated Young / Senior Researchers" başlıklı iki çağrıya gelen 28 başvuru değerlendirilmiş, Çağrıya başvuran adaylardan 9 tanesi için olumlu değerlendirmede bulunulup görevlendirmeleri tamamlanmıştır.

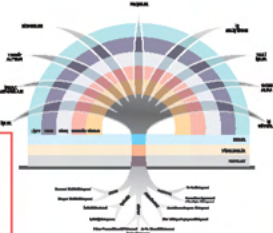
Bu uygulamaya 2021 yılında da devam edilecektir.



03

KISA TARİHÇE

UZUN DÖNEMLİ SİSTEM VE SÜREÇ TASARIMLARI



Kuruluş Girişimi

Multi disiplinler alan olan Nanoteknoloji'de daha nitelikli araştırmalar için ortak kullanıma açık altyapı

SUNUM Açılışı

Görünürlüğü yüksek, özenilmiş ve prestijli bir mekan ile SU Araştırma Altyapısına önemli bir katkı

Yeterlilik Kararı

6 mevzuat gereklerinin sağlanması,
Misyon ve vizyon

Süreçlerin Standardizasyonu

Yeni araştırmacıların istihdamı
Stratejik işbirlikleri
F&S Benchmarking

Sürdürülebilirlik Hedefli Çıktılar

Ürünleşme ve ticarileşme modelleri
Sürdürülebilirlik için yeni araçlar

2009

2010

2012

2015

2017

2018

2019

2020

2021

35 Milyon USD Kaynak

(DPT - Devlet Planlama Teşkilatı ve Sabancı Vakfı) ile SÜ bünyesinde Uygulama Araştırma Merkezi kurulması

6550'den Yararlanma

6550 sayılı "Araştırma Altyapılarının Desteklenmesine Dair Kanun" ayrıcalıklarından yararlanılması kararı

Amaç daha yüksek toplumsal erki bırakmak

Kurumsallaşma

6 kurumsal yapılanma
İdari süreçlerin kurgulanması
Mevcut durum tespiti
Araştırma yetkinlik haritalanması

Sanayi / Uluslararası İşbirlikleri

Stratejik yaklaşım çalışmaları
Odaklanma çalışmaları
Araştırmacı ve teknik kadronun güçlendirilmesi

SONUÇ ODAKLI ÇALIŞMA İÇİN ORTAM OLUŞTURULMASI



04

MİSYON & VİZYON & TEMEL DEĞERLER

SUNUM, “Nanoteknolojide küresel bilgi ve değer üreten bir Türkiye” **vizyonu**’nu benimsemiştir. Nanoteknoloji alanında, **evrensel geçerliliği ve sosyo-ekonomik katma değeri olan ürünler ve hizmetler** oluşturmak için;

- **çok disiplinli/disiplinlerarası** verimli ve etkin araştırma ve geliştirme çalışmaları yaparak,
 - **yetkin insan kaynağı, bilgi, teknoloji, fikri mülkiyet, ayrı ya da ortak yeni altyapılar** ve gerektiğinde bunların yaygınlaştırılması için **girişimci firmalar** oluşturan,
 - **uzun vadeli işbirlikleri** ile paydaş sanayi ve akademik araştırma **kuruluşlarının öz yetkinliklerini öne** çıkartan ve gelişmelerine katkıda bulunan,
 - **tüm paydaşlara açık**, sürekli gelişen, sürdürülebilir,
 - **küresel anlamda da örnek ve lider** bir Mükemmeliyet Merkezi olmak,
- Misyonu** ile faaliyetlerini sürdürmektedir.



Temel Değerler

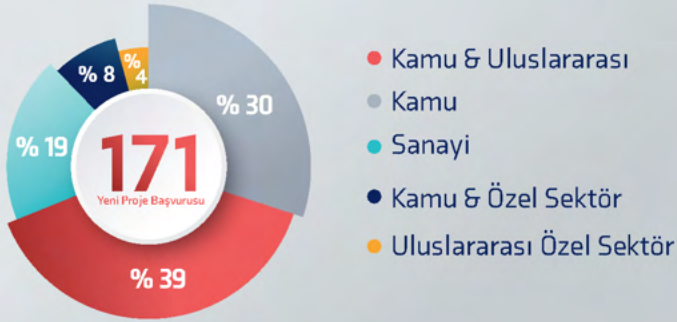
- Akademik özgürlükleri dengeli yöneten,
- Çoklu aidiyeti doğru kurgulayan,
- Üniversite ve Sanayi arasında etkin arayüz kimliği ile tüm kullanıcılara açık,
- Disiplinlerarası / Sektörler arası yaklaşımı benimsemiş,
- Küresel boyutta eşdeğerleri ile rekabet edebilen,
- Katma değerli çıktılara dönük çalışmalar ile ekonomik değere dönüşebilecek bilgi üreten.

05 RAKAMLAR ile SUNUM



PROJELER

171 Yeni Proje Başvurusu



46 Yeni Başlayan Proje



PATENTLER

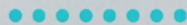
5
adet

Ulusal



8
adet

Uluslararası



ÜRÜNLEŞME

2
adet

Yeni Ürün



4
adet

Yeni Prototip



4
adet

Yeni Hizmet



1
adet

Lisanslama





ETKİNLİKLER

Düzenlenen

8

Etkinlik

Konuşmacı Olarak Katılınan

31

Etkinlik

İzleyici Olarak Katılınan

63

Etkinlik



YAYGIN FARKINDALIK

"NanoOpen" Konferansları

31

Adet NanoOpen Konferansı

2000

Kişi Katılımcı



06

2020 VE ÖTESİ

SUNUM 2020'de alternatif yöntemler ve özel kurgulanmış araçlar Toplumsal etki değerini arttırmıştır:

- Kurumsal markasını tekrar tanımlayıp pozisyonlandırmış, işbirlikleri ile katma değer yaratmaya odaklanmış,
- Stratejik Ortaklıklar kurgulayarak rekabet öncesi araştırmalar başlatmış,
- Farklı Ar-Ge destek Programlarına çoklu katılım kurguları ile sinerjiler yaratmış,
- Yeni iş modelleri ve pazarlama stratejileri geliştirmiş ve uygulamış,
- Kaynakların paylaşımı ve Uluslararasılaşma kavramlarını önceliklendirmiş,
- Bilgi / Teknoloji Transferi / Ticarileşme için özgün model ve mekanizmalar kurgulamış ve uygulamaya sokmuş,
- Araştırmacı ve teknik ekipleri özel teşvik programları ile kurumsal stratejik hedeflere yönlendirmiştir.



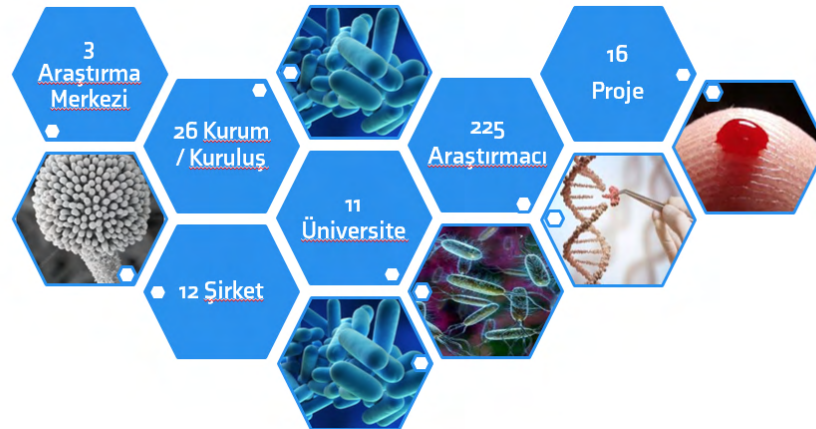
TÜBİTAK 1004 “Rekabet Öncesi Araştırma Platformu” – NANOSIS



SUNUM Liderliğindeki “Tümleşik, Ölçeklenebilir, İşlevsel Nanoyapılar ve Sistemler” başlıklı **NANOSIS ARAŞTIRMA PLATFORMU** 2020 yılında onaylanan 4 Platformdan biridir.

Nanomalzemelere dayanan minyatürleştirilebilir, kullanımı kolay, sağlam, endüstriyel süreçlere uygun, değişik hassasiyet seviyelerinde ve düşük maliyetli algılayıcılar gelişmesini hedefleyen NANOSIS Platformu’nda 11 Üniversite, 5’i Danışman / Hizmet Tedarikçisi olmak üzere 12 Özel Sektör Kuruluşu ve 3 Kamu Araştırma Merkezi olmak üzere toplam 26 kurum / kuruluştan 225 araştırmacı yer almaktadır.

NACE 26 ve 21’in arakesitinde, “Sağlık için takip ve tanıya yönelik hızlı, ekonomik ve özgün nanoteknolojik bileşen, ürün ve sistemlerinin geliştirilmesi” alanında yatayda ve dikeyde her biri farklı son ürün ve yan ürünlere gidebilecek Platformun 6 Araştırma Programı kapsamında 16 proje 2021-2025 dönemi için 65.4 M TL ile desteklenmiştir.



Araştırma Programı 1 (Yürütücü: **Yeditepe Üniversitesi**):
Enfeksiyona neden olan ajanların sıvı fazda belirlenmesine yönelik nanoteknolojik sensörlerin geliştirilmesi,

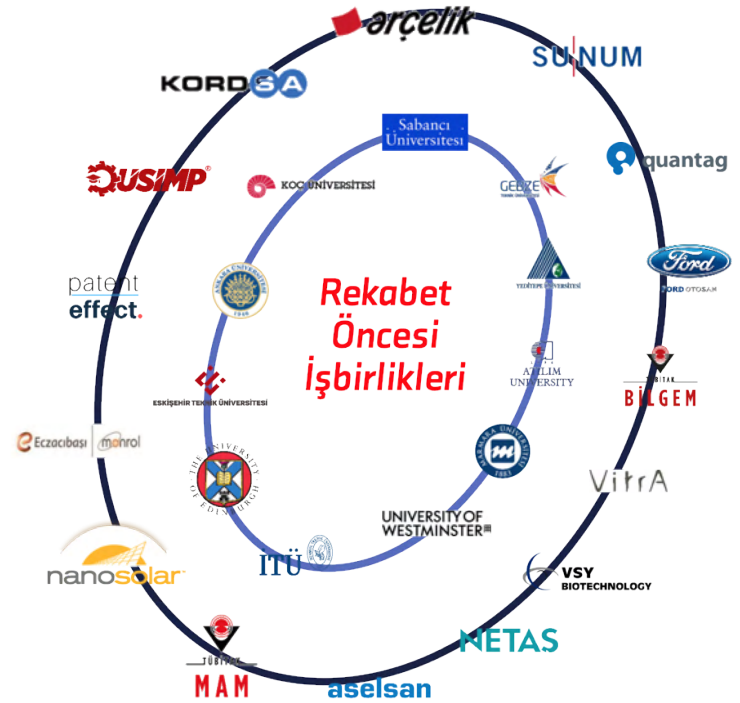
Araştırma Programı 2 (Yürütücü: **Arçelik A.Ş.**):
Aerosol ve gaz fazında kontaminasyon uyarısı verebilen nanoteknolojik sensörlerin geliştirilmesi,

Araştırma Programı 3 (Yürütücü: **Kordsa Teknik Tekstil A.Ş.**):
Giyilebilir teknolojiler ile sağlık verilerinin takibine yönelik nanoteknolojik sensörlerin geliştirilmesi,

Araştırma Programı 4 (Yürütücü: **SUNUM**):
Düşük derişimlerdeki özel ajanların belirlenmesi için özgün malzemelerin ve fonksiyonel yüzeylerin geliştirilmesi,

Araştırma Programı 5 (Yürütücü: **Sabancı Üniversitesi**):
Protein bazlı ve tanıya yönelik mikroakışkan biyoçipler geliştirilmesi.

Araştırma Programı 6 (Yürütücü: **Eskişehir Teknik Üniversitesi**):
Takip ve Tedavide Kullanılabilecek Çevre ve İnsana Dost Biyoyoumlu Aktif ve Entegre Sistemler

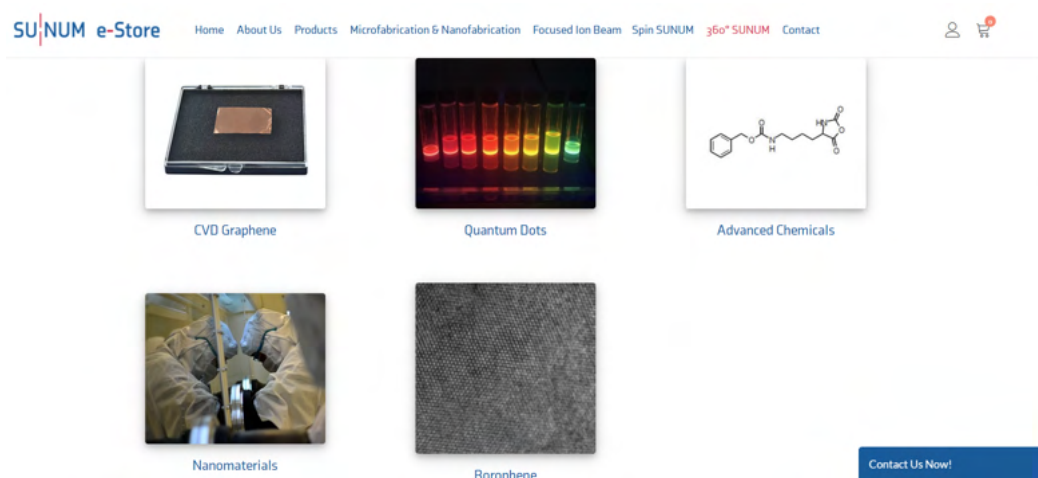




SUNUM araştırmalarının ve yetkinliklerinin ıktıları olan protip, ürün ve hizmetlerin SUNUM'un bölgesel ve uluslararası paydaşlarına sunulduğu bir platform olarak 2020 yılında hizmete alınmıştır. (<https://sunumestore.com/>)

SUNUM e-Store nedir, ne işlevler görür?

- Akademisyenlerin ve sanayi sektörünün ihtiyaç duyduėu nanoteknolojik çözümlerin sunulduėu online satıř platformudur.
- rn, zel tasarım çözümler ve açık inovasyon içerikleriyle nanomalzemelere ulaşmayı kolaylaştırır.
- Araştırma ıktılarının ticarileştirilmesi süreçlerinde kullanıcı ve pazar deneyimlerinin irdelenmesi, ürün ve .hizmetlerin geliştirilebilmesi için bir sanal kulkalıktır.
- SUNUM'un disiplinlerarası yaklaşım ile Nanoteknolojinin farklı sektörlerindeki uygulamaları olgulaştırma çalışmalarında tamamlayıcı bir unsurdur.



CO-SUNUM Platformu



Farklı sektörlerdeki ulusal ve küresel paydaşların sahip oldukları tekil yetkinliklerin ortak çalışmalarla katlanarak büyümesi ve kolektif değerlere dönüşmesi hedefi ile kurgulanmış bir özgün araç olan “CO-SUNUM Platformu” 2020 yılında hayata geçmiştir. (<https://co-sunum.net/>)

CO-SUNUM Platformu nedir, ne işlevler görür?

- Katma değer yaratmaya yönelik proje ve üretim işbirliklerinin en önemli adımı olan “doğru yetkinlikteki ortağa ulaşma” sürecinde ekosistemde kolaylaştırıcı bir arayüzdür
- Bilgi ve deneyim ile ihtiyaçları buluşturarak SUNUM'un NANOTEKNOLOJİ alanında “Hub” olma misyonunun bir aracıdır.
- Ulusal ve uluslararası düzlemde; altyapı, yetkinlik, ürün, teknoloji ve hizmetleri, “açık kaynak” bir platformda bir araya getirerek SUNUM'un işbirliği gayretlerini destekler
- Platform 2021 yılında Nanoteknoloji ekosistemin zenginliklerini sergilemek, ekosistem paydaşlarının mevcut bilgi ve deneyimlerini sanal olarak bir araya getirmek geliştirilmektedir.

“COVID-19-TR Yetkinlik Haritası” CO-SUNUM Platformu'nun ilk temasıdır:

- COVID-19 salgını nedeniyle oluşan ihtiyaçların karşılanabilmesine yardımcı olacak bir araçtır
- Türkiye'nin çeşitli illerinden Şirketler, akademik kuruluşlar ve STK'lar olmak üzere 255 kurumu barındırır
- Kendi işlerinde de alt başlıklara da bölünmüş 6 ana başlıkta (tanı, tedavi korunma, tasarım/üretim, tasarım/mühendislik ve destek hizmetleri) 536 farklı yetkinlik sergilemektedir.



2020 yılı Tematik Vurgusu: “Gıda Güvencesi ve Güvenliği” çalışmaları

“SUNUM’un Sabancı Üniversitesi birimleri ve öncelikle İstanbul Politikalar Merkezi işbirliği ile “Gıda, Tarım, Su ve Çevre” (FAWE) stratejik boyutunda çalışmaların yoğunlaşması için bir yol haritası çıkarması” kararı uyarınca iç ve dış paydaşlarla çalışmalar kurgulanmıştır.

2020 çalışmaları:

- SUNUM ekibi ile çevrim-içi bir “Gıda/Tarım Arama Toplantısı” gerçekleştirilmiş,
- Ulusal ve uluslararası öncelikler, “Gıda/Tarım/su/Çevre” Stratejik boyutunda “Nanoteknoloji’nin kesişim konuları, SUNUM öncelikleri hakkında öneriler, bu alanların SUNUM araştırmacılarının bilimsel ve teknik uzmanlıkları ile kesiştiği noktalar, potansiyel stratejik ortaklıklar için öneriler tartışılmış,
- “Sürdürülebilir Bitkisel Üretim”, “Tarımsal Ekosistem ve Çevre” ve “Gıda İşleme ve Güvenliği” odaklarında SUNUM araştırma önceliklerinin ana hatları oluşturulmuştur

SUNUM 2021 yılında yürütmeyi planladığı faaliyetleri üç temel başlık altında toplamaktadır:

- SUNUM’da sanayi kuruluşları ile işbirliği içinde yürütülecek projelerle mevcut araştırma çıktılarının Teknoloji Hazırlık Seviyeleri’nin (TRL) artırılmasına yönelik devam niteliğindeki projeler kurgulayarak, orta-uzun vadede, TRL seviyesi yükseltilmiş teknolojile-

rin, lisanslanmaları ile ürünleşmeye dönük yol haritalarının oluşturulması,

- Nanoteknolojideki birikimin kısa ve orta vadede ulusal değer zincirindeki kullanımının çeşitlendirilmesi, yurt dışına bağımlı olan ürünlerin ikamelerinin geliştirilmesi, ekosisteme hızlı entegrasyonları ve yeni ihracat kalemleri yaratılması için filiz şirketlerin doğmasına liderlik edilmesi,

- Ürün, prototip ve hizmet üretimi (danışmanlık, eğitim ve altyapı kullanımı gibi) ile başlayan işbirlikleri sonucu ekosistem paydaşlarıyla yaratılacak “birlikte öğrenme ortamı” içinde katma değer üretecek uzun soluklu çalışmaların hayata geçirilmesi ve gelecek dönemlerdeki finansal ve kurumsal sürdürülebilirliğin temellerinin atılması.
Yerli ve milli çözümler üretebilen, dışa bağımlılığı azaltan ihracat odaklı şirketlere sahip olma ulusal politikası doğrultusunda, SUNUM fikri mülkiyetin lisanslanması veya bilgi tabanlı filiz şirketlerin kurulması, büyütülmesi ile araştırma sonuçlarının yerel ve uluslararası pazarlarda doğru değerlerle ticarileştirilmesini hedeflemektedir.

07

ALTYAPI

SUNUM laboratuvarlarını kullanıcılara sanal ortamda deneyimleme fırsatı sağlayan açıklamalı 360° SUNUM sanal turu

2020 yılı içinde pandemi koşullarında Nanoteknolojiye ilgi duyanlara SUNUM altyapı ve imkanlarını tanıtabilmek amacıyla Türkçe ve İngilizce olarak hazırlanmış ve websitesinde ulaşımı sağlanmıştır. (<https://sunum360.sabanciuniv.edu/en.html>).

1. Hücre Kültürü Laboratuvarı (G168):

Bu laboratuvar; kanser, Parkinson, Alzheimer, kalıtsal hastalıklar gibi pek çok hastalığa sebep olan mutasyona uğramış genlerin, proteinlerin ve bunların sebepleri ile bu hastalıklara karşı sunulacak alternatif tedavi metotlarının araştırıldığı laboratuvardır. Laboratuvarda öncelikli olarak hastalık şüphesi taşıdığı düşünülen insanların dokularından ve/veya organlarından canlı hücreler alınır ve bu hücreler kontrollü bir şekilde doğal çevrelerinin dışında bir ortamda belirli bir sayıya kadar çoğaltılır. Bu çoğaltma işlemine “hücre kültürü” adı verilir. Daha sonra, çoğaltılan hücreler kullanılarak hastalıkların oluşum sebepleri ve tedavilerine yönelik araştırmalar gerçekleştirilir.

2. Üç Boyutlu Biyo-Sistem Tasarım Laboratuvarı (G157-A):

Laboratuvarda canlı hücreler kullanılarak üç boyutlu biyo yazıcı yöntemi ile yapay doku üretimi gerçekleştirilmektedir. Bunun için öncelikli olarak bilgisayar ortamında basımı yapılacak olan organ MR, micro-ct yöntemleri ile modellenmekte ve daha sonra da basım işlemi gerçekleştirilmektedir.

3. Üç Boyutlu Sistem Tasarım Laboratuvarı (G157-B):

Laboratuvarda 2 adet üç boyutlu yazıcı bulunmaktadır. Reçine bazlı polimerik malzeme kullanılarak üç boyutlu tasarımlar bu sistemlerde yazdırılmaktadır. Laboratuvarda ayrıca “Micro-CT” cihazı bulunmaktadır. Bu cihaz ile de diş, kemik, polimer gibi çok farklı malzemelerin üç boyutlu çekimleri X-Ray ışınları ile yapılmakta olup malzemelere yönelik gözenek yapısı/dağılımı vb bilgiler edinilmektedir.

4. SUNUM & MERCK Laboratuvarı (G153):

Bu laboratuvarda MERCK firması tarafından terapötik protein geliştirilmesi ve biyobenzer ürün çalışmaları yapılmaktadır.

5. Electrospining Laboratuvarı (G156):

Bu laboratuvarda electrospining yöntemi kullanılarak, çeşitli polimerlerden farklı fiber malzemeler üretilmektedir. Bu fiberler, kumaş benzeri malzemelerin daha yüksek performanslı ürünler elde edilebilmesi için geliştirilmektedir.

6. Nanomanyetizma Laboratuvarı (G152):

Türkiye’de görülebilecek ender hatta tek laboratuvarlardan biri olan bu laboratuvarda düşük sıcaklıklara (yaklaşık -272.9 oC) inebilen ve yüksek manyetik alanlarda (12 T-14 T) çalışan dört adet “Cryostat” adı verilen cihaz bulunmaktadır. Bu cihazlar içinde, üretilen aygıtların yüksek hassasiyetle AC veya DC yük taşıyım ölçümleri yapılmaktadır. Süper iletkenler, yarı iletkenler, metaller gibi farklı malzemelerin ölçümleri yapılmaktadır.

7. Enerji ve Yüzey Kimyası Laboratuvarı (G150):

Li-iyon pilleri gibi yüksek performanslı şarj edilebilen pillerin geliştirilmesi, üretilmesi ve testlerinin yapılması gibi çalışmaların yanı sıra, enerji alanında önemli bir yere sahip olan hidrojen gazının üretilmesinde kullanılan katalizör malzemelerin (metal ve karbon temelli) üretimi mine yönelik çalışmaların yürütüldüğü laboratuvarlardır.

8. Enerji Laboratuvarı (G155):

Bu laboratuvarda Bor Nitrür benzeri gelişmiş malzemelerin CVD yöntemiyle büyütülmesi ve polimerlerin dip-coating yöntemiyle ince film olarak kaplanması çalışmaları yapılmaktadır.

9. Biyoloji/Biyokimya Laboratuvarları (G154, G158, G159):

Başta kanser olmak üzere nadir hastalıkların tanısında kullanılmak üzere biyosensörlerin ve ilaçların geliştirildiği bir laboratuvardır. Laboratuvarda ayrıca ülkemizde yetişen buğday, fındık gibi ticari tarım ürünlerinin değişen iklim koşulları karşısındaki dirençlerinin artırılmasına yönelik çalışmalar da yürütülmektedir.

10. Doku ve Rejaneratif Mühendislik Laboratuvarı (G164):

Gen terapisi ve kanser immünoterapisi alanında çalışmalar yürütülmektedir. Laboratuvarda kütle spektroskopisi cihazı ile kişiye özel üretilen kanser ilaçlarının kimyasal yapıları aydınlatılmaktadır.

11. Biyomekatronik Laboratuvarı (G166-B):

Laporoskopik ve Robotik cerrahide kullanılmak üzere aygıtların geliştirildiği laboratuvardır. Bunların yanında kanser başta olmak üzere mikrobiyoloji ve bitki biyolojisi alanında da çalışmalar yürütülmektedir. Akışkan dinamiği temeli kullanılarak, temiz odada üretilen mikro kanallar ile hücre ayırıştırma (cell seperation) gibi çalışmalar yapılmaktadır.

12. Enerji Laboratuvarı (G160):

Bu laboratuvarda polimer elektrolit membran (PEM) hidrojen yakıt hücrelerinin performanslarının artırılması konusunda membran, katalizör, gaz difüzyon tabakası ve elektrot gibi her türlü ara yapının geliştirilmesi ve üretilmesi yapılmaktadır. Bununla birlikte yakıt hücre testleri de bu laboratuvarda gerçekleştirilmektedir.

13. Mikroakışkanlar Laboratuvarı (G166):

Bu laboratuvarıda; insan organ yapıları mikro boyutlarda “organ-on-chip” adı verilen aygıtlar olarak tasarlanmakta ve kanser başta olmak üzere çeşitli hastalıkların tedavisinde geliştirilen ilaçlar test edilmektedir. Bu yöntem; mevcut hayvan deneylerinin önüne geçilmesini sağlarken diğer taraftan kişiye özel ilaçların da geliştirilmesine olanak sağlamaktadır. Laboratuvarıda bu araştırmaların yanı sıra; yeni nesil mikro soğutucu ve mikro akışkanların geliştirilmesi ve ısı transferi konularında da çalışmalar yürütülmektedir.

14. İleri Mikroskop Teknikleri Odası (G161 ve G163):

Laboratuvar içerisinde yüksek çözünürlüğe sahip “Konfokal Mikroskop” ve “Canlı Hücre Görüntüleme” cihazları bulunmaktadır. Bu cihazlar sayesinde, hücrelerin geliştirilen ilaçlar ile olan etkileşimleri gözlemlenebilmekte ve canlı hücrelerin fizyolojik işlevleri gerçek zamanlı olarak uzun süreli takip edilebilmektedir.

15. Yankısız Oda (G165):

Duvarları fiberglas malzemeden yapılmış olan üçgen formulu çıkıntılarla dışarıda gelen ses dalgaları tamamen yutularak oda sesten izole hale getirilmiş olur. Bu odalarda; wireless, radar sistemleri, anten sistemleri gibi farklı aygıtların yayınlamış olduğu dalgalar oldukça hassas bir şekilde ölçülür.

16. Ölçme Görüntüleme Laboratuvarı - HRTEM, SEM, FIB (G148 ve G149):

Laboratuvarıda, malzemeleri yüksek büyütmelemlerde görüntülemek, kristal yapılarını tayin etmek ve kimyasal

bileşimlerini analiz etmek amacı ile yüksek çözünürlüklü Geçirimli Elektron Mikroskopi (HR-TEM) ve Taramalı Elektron Mikroskopi (SEM) sistemleri yer almaktadır. Laboratuvarıda bulunan FIB-SEM platformu ise, odaklanmış iyon ve elektronları kullanarak, TEM numunesi hazırlama, nanoyapılandırma ve 3B kesitleme-görüntüleme-kimyasal analiz gibi uygulamalarda kullanılan bir proses mikroskobudur. HR-TEM, ülkemizde yer alan ender cihazlardan olup, bu mikroskop ile malzemelerin atomik seviyelerde görüntülenmesi ve kimyasal analizi mümkün kılınmaktadır. SEM ile malzemeler için mikro ve nano ölçekte görüntüleme ve kimyasal analiz yapılmaktadır. FIB-SEM platformu ile, HRTEM’de analizi yapılacak olan malzeme, nanometrik seviyelerde (100 nm ve altı) istenilen bölgelerinden ince filmlere kesitlenmekte olup, bu lameller daha sonra uygun aparatlara aktarılmakta ve HRTEM incelemeleri için uygun hale getirilmektedir. Ayrıca nanoyapılandırma, nanoişleme ve elektron-iyon tomografisi işlemleri bu platform yardımıyla yürütülmektedir.

17. Clean Room (Temiz Oda):

SUNUM ’un en geniş alana sahip laboratuvar alanı olup toplam alanı 850 m²’dir. Çeşitli işlemlere yönelik olarak tasarlanmış karşılıklı laboratuvarlardan meydana gelmektedir. Bu laboratuvar sistemi içerisinde; iletişim, savunma sanayii, sağlık gibi farklı alanlarda kullanılmak üzere nanometre büyüklükten mikrometre büyüklüğe kadar çok çeşitli yapılar üretilebilmektedir. Bu odalarda 1 m³’lük hacimlerde bu parçacık sayıları 1000, 10000, 100000 mertebesinde miktarlarda olup, bu sayılara göre sınıflanmaktadır. Bu sayede; nanometre ve/veya mikrometre büyüklüklerde (insan saç telinden oldukça küçük boyutlarda) üretilen bu yapıların havada bulunan 0.5 mikron büyüklüğündeki tozlardan en az seviyede etkilenmesi

sağlanılmaktadır.

18. Sarı Oda (Yellow Room) (G131):

Class 100 (ISO 5) olarak tabir edilen sınıfta bir temiz odadır. En temel haliyle cam, silikon gibi yüzeylere zum çözünürlüğe kadar şablon çıkartma (lithography) işlemi yapılmaktadır. Bu amaçla da “Mask Aligner” adı verilen ve UV ışığı ile çalışan sistem kullanılmaktadır. Litografi işleminde kullanılan reçineler UV ışığına karşı hassastır. Görünür ışıktan UV dalga boylarının filtrelenmesi sonucunda odanın aydınlatması sarı renklidir. Litografi işleminin yapılacağı yüzey öncelikli olarak UV ışığına duyarlı polimer ile kaplanır. Daha sonra, oluşturulmak istenen şablona göre polimerin bazı kısımları önceden belirlenen sürelerde UV ışığa maruz bırakılır. Son olarak, fotoğrafçılıktakine benzer olarak reçinenin UV ışığa maruz kalan kısımlarının çözünbildiği özel kimyasalın içerisine bırakılır. Böylece istenilen şablonlama işlemi gerçekleştirilmiş olur.

19. İnce Film Kaplama Odası (G139) :

Odada yeralan elektron demeti ve termal buharlaştırma cihazı ile Cr, Au, Al, Cu gibi pek çok metalin farklı yüzeylere µm seviyesine kadar kapılanılması sağlanır. Ayrıca odada bulunan Yüzey Profilometre ve Ellipsometre sistemleri ile kaplanan ince filmlerin karakterizasyonları da yapılabilmektedir.

20. Kuru Aşındırma (RIE) Odası (G133) :

Oda içerisinde iki adet RIE sistemi mevcut olup bu sistemler metal, cam gibi yüzeylerin aşındırılmasında kullanılmaktadır. Temel olarak; farklı türdeki gazların sistem içerisinde plazma oluşturması ve bu plazmanın

istenilen yüzeyi aşındırması prensibine göre çalışır. Oda içerisinde yine aşındırma amaçlı kullanılan “plazma asher” sistemi ile istenilen bir yüzeyde Silikon temelli tabakalar büyütme amacıyla kullanılan PECVD sistemi bulunmaktadır.

21. Islak İşlemler Odası (G141) :

Her türlü kimyasal işlemin yapıldığı odadır. Oda içerisinde ayrıca silikon, cam gibi yüzeylerin istenilen boyutlarda hassas bir şekilde kesilmesini sağlayan “Pul Kesici” (Dicing Saw) bulunmaktadır. Yine oda içerisinde ELMAS projesi kapsamında alınan “glove box” sistemi bulunmaktadır. Bu sistem bünyesinde; kaplama cihazlarını içermekte olup altın, krom gibi metaller ile ışıma özelliği gösteren çeşitli organiklerin kaplanmasına olanak sağlamaktadır. Sistem içerisinde sürekli olarak bir azot sirkülasyonu mevcut olup, nem miktarı ppm seviyesindedir.

22. Isıl İşlemler Odası (G135):

SSM-Aselsan işbirliği ile yürütülen ELMAS projesi kapsamında tasarlanan bu laboratuvarında 2 adet CVD fırını bulunmaktadır. Bu fırınlarda grafen malzemesinin üretimi gerçekleştirilmekte olup üretilen bu malzeme ELMAS projesi kapsamında askeri amaçlı ekran teknolojilerinin geliştirilmesinde kullanılmaktadır. Ayrıca yine bu laboratuvarında RTA sistemi bulunmaktadır. Bu sistem ile de ~1200C gibi sıcaklıklara 15-20s gibi kısa sürelerde ulaşılmakta ancak bu sıcaklıklarda birkaç dakika kalınabilmek örneklerin tavlama işlemleri yapılabilmektedir.

23. Elektron Beam (EBL) Odası (G143 ve G144):

Türkiye’de dış kullanıma açık tek Raith/Vistec EBP

5000+ES sistemidir. 100 KeV enerjideki elektronların kontrollü salınımı ile nanometre boyutunda çözünürlüklerde 2 boyutlu yüzeyler üzerine litografi işlemleri gerçekleştirilmektedir. Bu sistem görüntülemeye ziyade tamamiyle litografi yapmaya adanmış bir sistem olduğundan yapılan nano boyutta işlemler çok daha hızlı ve interferometrik stage sayesinde çok daha hassas yapılabilmektedir.

24. Paketleme Odası (G145):

Odada bulunan Wire Bonding cihazı ile oluşturulan bir devre üzerindeki sistemler birbirine altın tellerle tıpkı dikiş dikiş gibi bağlanmakta ve devrelerin son hali verilmektedir. Yine odada, üretilen aygıtların karakterizasyonlarının yapılabilirdiği “four point probe” ve “DC Probe station” bulunmaktadır.

25. Polimer Kaplama Laboratuvarı (G137):

Bu laboratuvarda çeşitli özelliklerdeki (suyu seven, suyu sevmeyen, çeşitli ortam koşullarına duyarlı..vb.) polimerik malzemeler “Kimyasal Buhar Biriktirme (CVD)” adı verilen bir yöntem sayesinde üretilmekte olup; üretilen bu polimerler biyoteknoloji, çevre gibi alanlarda kullanılmaktadır.

26. Enstrümantasyon Laboratuvarı (G111):

Bu laboratuvarda bulunan Raman mikroskobu, Ellipsometre, UV Spektrofotometre, Floresans Spektrofotometre, FTIR, IR Laser ölçüm setup’ı ile, geniş bir spektrumda optik karakterizasyon yapılabilmektedir

Ayrıca, 2.400 m² alanda 7/24 kullanıma açık ofis, toplantı odaları, öğrencilerin kullanımına tahsis edilmiş ortak çalışma alanları ve genel hizmet alanları yer almaktadır.



08

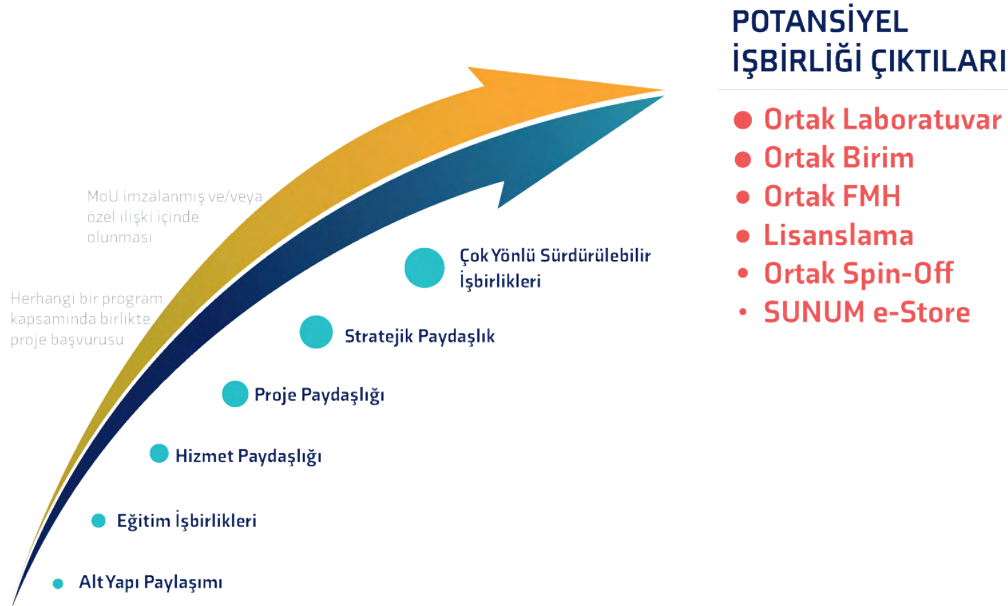
SUNULAN HİZMETLER

SUNUM hizmet portföyü 2020 yılında akademik ve sanayi kurum ve kuruluşları için çeşitlendirilmiştir:

- Laboratuvar / Analiz Hizmetleri
- Eğitim Hizmetleri
- Sektör Profesyonelleri İçin Özel Tasarlanmış Uygulamalı Eğitim Programları
- Mühendislik Hizmetleri
- Tasarım Hizmetleri
- Danışmanlık Hizmetleri ve eşleştirme hizmetleri (co-sunum platform)
- Müşteriye Özel Prototip/ Ara Ürün Üretimi (E-store)

Dış paydaşlardan gelen hizmet taleplerine kurumsal yaklaşımla “Araştırma Hizmetleri Birimi” aracılığı ile cevap verilmektedir.

Alt yapı kullanımı eğitim ve danışmanlık hizmetleri ile kurulan sürdürülebilir ilişkiler, en sanayi kuruluşlarının fonladığı “ön fizibilite çalışması” ile gerçekçi projelendirmeler kurgulama, bu projeleri ulusal/uluslararası destek mekanizmalarından yararlanarak fonlama, yürütülen ortak araştırmaların çıktılarından, ortak fikri mülkiyet, lisanslama ve filiz şirket kurma gibi aşamalardan geçerek evrilmektedir.



SUNUM araştırma alt yapısının amaç ve hedefleri 2020 yılında güncellenmiş ve vizyon uygulamasında bir paradigma değişimi yapılmıştır.

- Temel bilim ile uygulamalı bilim arasında denge sağlanması,
- Geçmişten gelen dağınık bireysel araştırmaların hedefe yönelik odaklanmaya uyumlu yönlendirme ile kurumun ve araştırmacılarının potansiyelini en üst düzeyde değerlendirilmesi,
- Araştırma çıktılarının devam niteliğindeki projelerle Teknoloji Hazırlık Seviyesi'nin yükseltilmesi ile etkin bir bilimden-pazara ve teknolojiden-pazara iş modelinin oluşturulması.
- Değişmekte olan pazar / tüketici ihtiyaçlarına uyum sağlayarak araştırmaların, teknoloji itmesinden, pazar çekmesine doğru yöneltilmesi.

HEDEF: Ülkenin ekonomi ve teknoloji politikaları ile uyumlu alanlarında evrensel geçerliği olan çözümler sunma

1. Yerel sanayinin ihtiyaçlarına öncelik vermek, küresel rekabet edebilirliğe yardımcı olacak çok disiplinli/disiplinlerarası araştırma ve geliştirme çalışmaları ile bilgi ve fikri mülkiyet tabanlı nanoteknolojik çözümler üretmek,
2. Nanomalzemeler, nanoyapılar ve nanosistemlerin farklı sektörel kullanımlarında insan odaklı, güvenli araştırma ve uygulamalar için sanayi Ar-Ge merkezleri, üniversiteler ve diğer araştırma kurumları ile tematik ve rekabet öncesi işbirlikleri oluşturmak,
3. Nanoteknolojilerin ülke için öncelikli sektörlere uygulamalarında üniversite – sanayi arasında etkin bir arayüz kimliği ile ekonomik değere dönüşebilecek bilgi üretmek,
4. Lisans ve Lisansüstü uygulamalı nanoteknoloji eğitime ve geleceğin teknolojide öncü insan kaynaklarının yetişmesine destek vermek,
5. Geleceğin teknoloji öncülerini yetiştirerek teknoloji temelli ve öncü yeni teknoloji firmaların kuruluşunu tetiklemek.

10 TEMEL POLİTİKALAR

ANA STRATEJİ

Öncelikli alanlarda, araştırma sonuçlarından elde edilen birikimi topluma yönelik yüksek katma değerli ürün ve hizmetlere dönüştürmek

ÖNCÜL STRATEJİLER

Tüm paydaşlara açık altyapısı, projeleri ve yetişmiş insan gücüyle nanoteknoloji araştırma/geliştirme ve hizmet faaliyetlerinde öncü olmak

SUNUM'un mali ve kurumsal sürdürülebilirliğini sağlamak

ÖNCÜL EYLEMLER

1. Nanoteknolojilerin geliştirilmesi ve kullanımı alanlarında Ar-Ge ve farkındalık yaratan **ulusal öncülük** yapan bir merkez olmak
2. Tamamlanmış projelerin topluma yönelik **yüksek katma değerli ürün** ve hizmetlere dönüştürülmesine destek vermek
3. Ülkenin ekonomik ve teknolojik gelişimini sağlayacak politikaları ile uyumlu alanlarda ve bilgi tabanlı fikri mülkiyete dayalı **öncü teknoloji şirketleri ve girişimciler** yaratılmasına destek vermek
4. Araştırma projelerinden **teknolojik hazırlık seviyesi yüksek sonuçlar** alınmasını teşvik etmek
5. SUNUM alt yapı erişim ve kullanım politikası kapsamında **hizmet altyapısını geliştirmek**
6. Çalışma konularında danışmanlık, tasarım, üretim, tanı, onarım, bakım ve benzeri **bütünleşik hizmetler** sunmak

1. Sanayinin ilgi alanı kapsamında projeler ile sosyo-ekonomik katma değer sağlayan **nanoteknolojik ürünler ve nanoboyutta çözümler** üretmek
2. Ülkenin ekonomik ve teknolojik gelişimini sağlayacak politikaları ile uyumlu alanlarda ve bilgi tabanlı fikri mülkiyete dayalı **öncü teknoloji şirketleri ve girişimciler** yaratılmasına destek vermek
3. Araştırmacıların SÜ Ar-Ge inovasyon ekosistemi paydaşları ile eşgüdüm içinde çalışması için gereken **koordinasyonu** sağlamak
4. **Gelir getirici yapı** oluşturulması için yetkinlikleri belirlemek ve desteklemek
5. SUNUM alt yapı erişim ve kullanım politikası kapsamında **hizmet altyapısını geliştirmek**
6. İdari ve mali konularda insan ve bilgi işlem **alt yapısını geliştirmek**

İKİNCİL STRATEJİLER

Ülke Öncelikleri, küresel gelişmeler ve iç yetkinliklerle uyumlu olarak seçilen öncelikli sektörel alanları geliştirerek mükemmeliyet hedefli bir araştırma ortamı yaratmak.

Paydaşlarının öz yetkinliklerini öne çıkararak, güven unsuruna dayalı, uzun vadeli işbirlikleri yapılabilecek bir ortam yaratmak

Teknolojik altyapısı ile bilgi birikimini paylaşarak geleceğin öncü araştırmacılarının ve öğretim üyelerinin yetiştirilmesine destek vermek

İKİNCİL EYLEMLER

1. Ülkenin ve yerel sanayinin ihtiyaçlarına, önceliklerine yönelik, ülkenin ekonomi ve teknoloji politikaları ile uyumlu alanlarda uluslararası yetkinlikte öncü araştırmalar yapabilmek için **yüksek nitelikli insan kaynağını çekmek** ve korumak
2. Ulusal ve uluslararası ölçekte **yüksek kalitede bilimsel araştırma projelerinin** oluşturulması ve yürütülmesi için ortam hazırlamak
3. Seçilen öncelikli sektörel alanlarda bu disiplinler arası ve çok disiplinli ortak çalışmalar yapılmasını sağlayacak bir ortam oluşturmak

1. SUNUM'un tüm paydaşları arasında arasındaki **tanınırlığını arttırmak**
2. Yurt içi ve yurt dışı üniversiteler ve araştırma merkezleri ile çözüm ortaklıkları ve stratejik işbirlikleri oluşturmak
3. Öncelikli alanlarındaki geliştirilen **sektörel ilişkiler** sonucu firmalarla stratejik işbirlikleri ve çözüm ortaklıkları oluşturmak
4. Ulusal ve uluslararası **çalışma platformları** ve/veya işbirliği ağlarına etkin katkı vermek

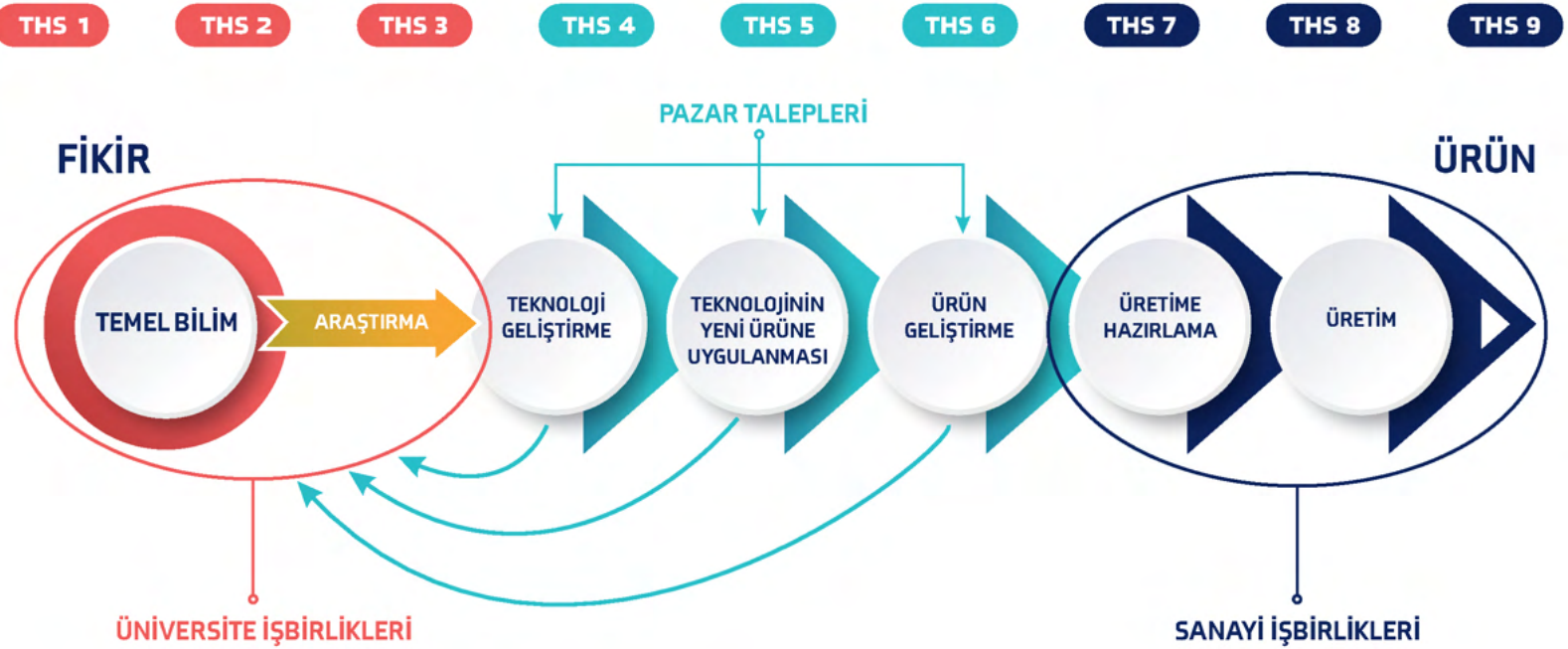
1. Ülkenin ve yerel sanayinin ihtiyaçlarına, önceliklerine yönelik, ülkenin ekonomi ve teknoloji politikaları ile uyumlu alanlarda uluslararası yetkinlikte öncü araştırmalar yapabilmek için **yüksek nitelikli insan kaynağını çekmek** ve korumak
2. Araştırmacıların **SÜ Ar-Ge inovasyon ekosistemi** paydaşları ile eşgüdüm içinde çalışması için gereken koordinasyonu sağlamak
3. Diğer **akademik kuruluşlarla** işbirliği içinde olmak
4. Lisansüstü öğrencilerin / Araştırmacıların birbirleri ile **ortak çalışmalar** geliştirebilecekleri ortamları yaratmak

Bir 6550 Araştırma Altyapısı olarak SUNUM'da katma değerli çıktılara dönük çalışmalar ile sosyo- ekonomik değere dönüşebilecek bilgi üretebilme için yürütülen çalışmaların TRL 3-6 arasında olmasına özen gösterilmektedir.

TRL 1-4 arası temel araştırmalar %30 oranında sürdürülerek, uygulamanın temel araştırma ile beslenmesi ve geliştirilme-
kte olan prototiplerin pazar ihtiyaçlarını ne oranda karşıladıklarının test süreçlerinde irdelenmesi ve gerektiği durumlarda temel araştırmanın tekrar devreye girmesi şeklinde bir strateji benimsenmiştir.

Kurumsal markayı alıp tekrar tanımlayıp pozisyonlandırmak

Araştırmaların Konumlandırılması

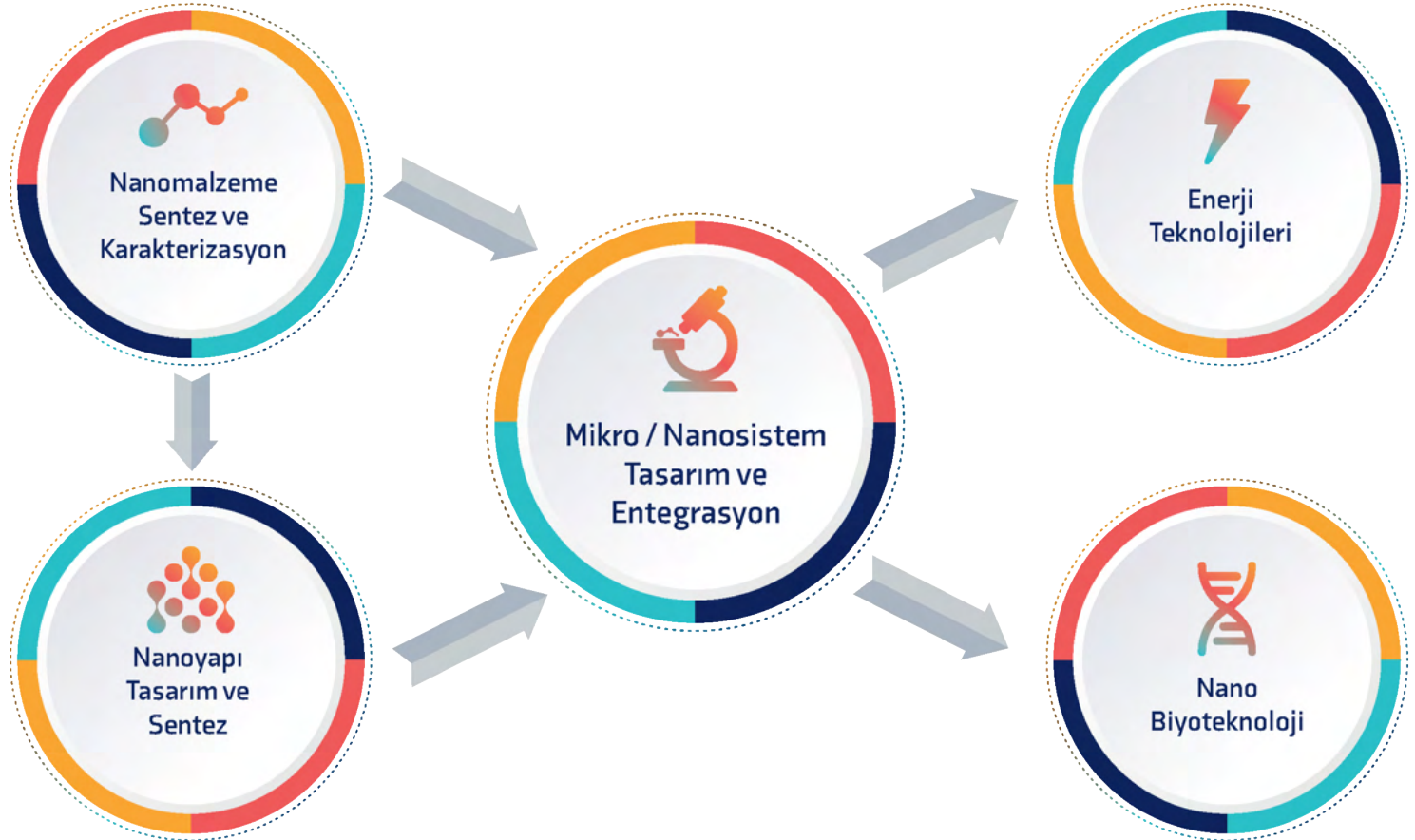


Araştırma Temaları ve Proje Konularının Konumlandırılması

2020 yılında son kullanım sektörü ağırlıklı temalar araştırmacılar ile birlikte yeniden gözden geçirilmiş ve “Teknoloji” ağırlıklı olarak tekrar tanımlanmıştır. “de dahil olmak üzere Yatay teknoloji olarak tanımlanan Mikro-Nano Boyut Tasarım, Üretim ve Karakterizasyon Teknolojilerinin Nano-biyoteknoloji ve Enerji Uygulamalarına odaklanılmıştır.

Yeniden Tematik Odaklanma

Tasarım ve İmalat | Basitten Karmaşığa → Uygulama



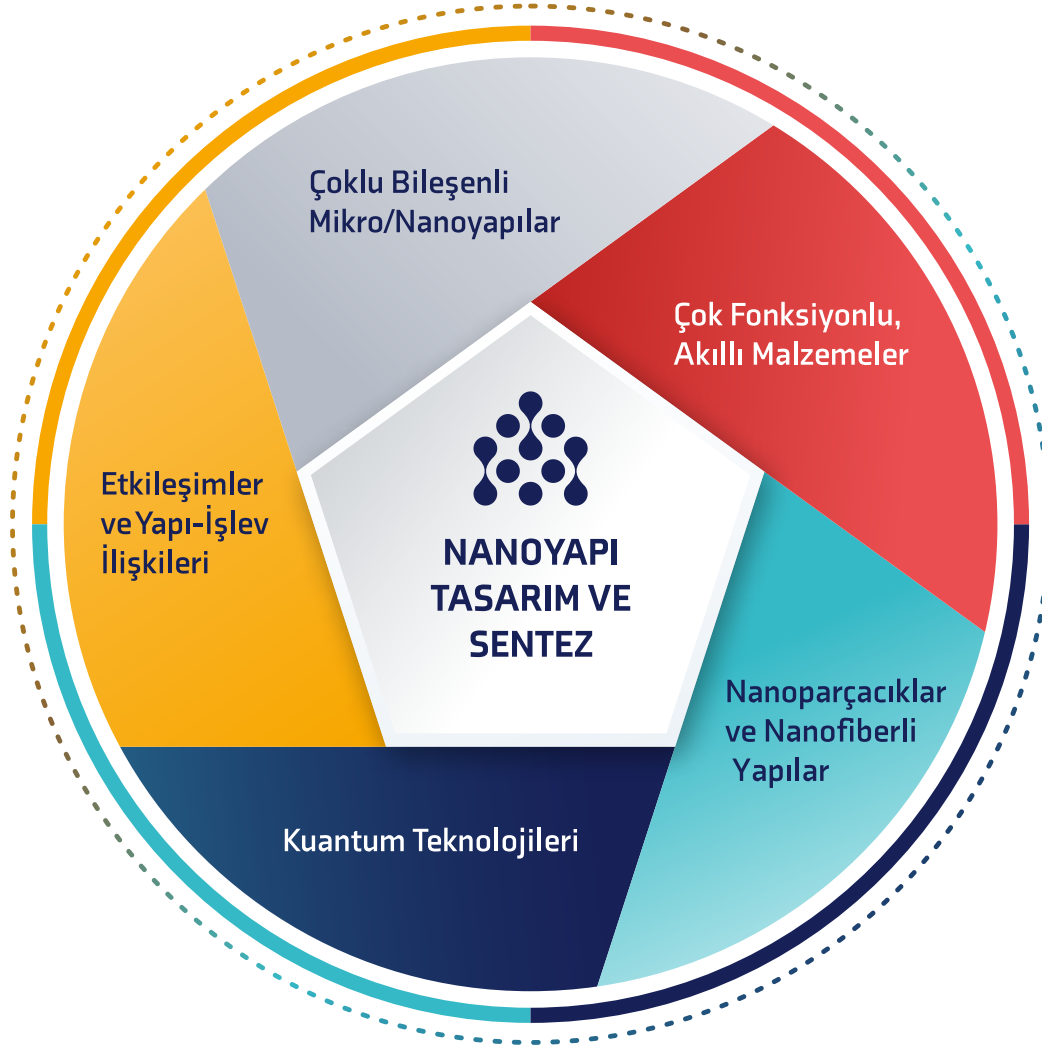


NANOMALZEMELER



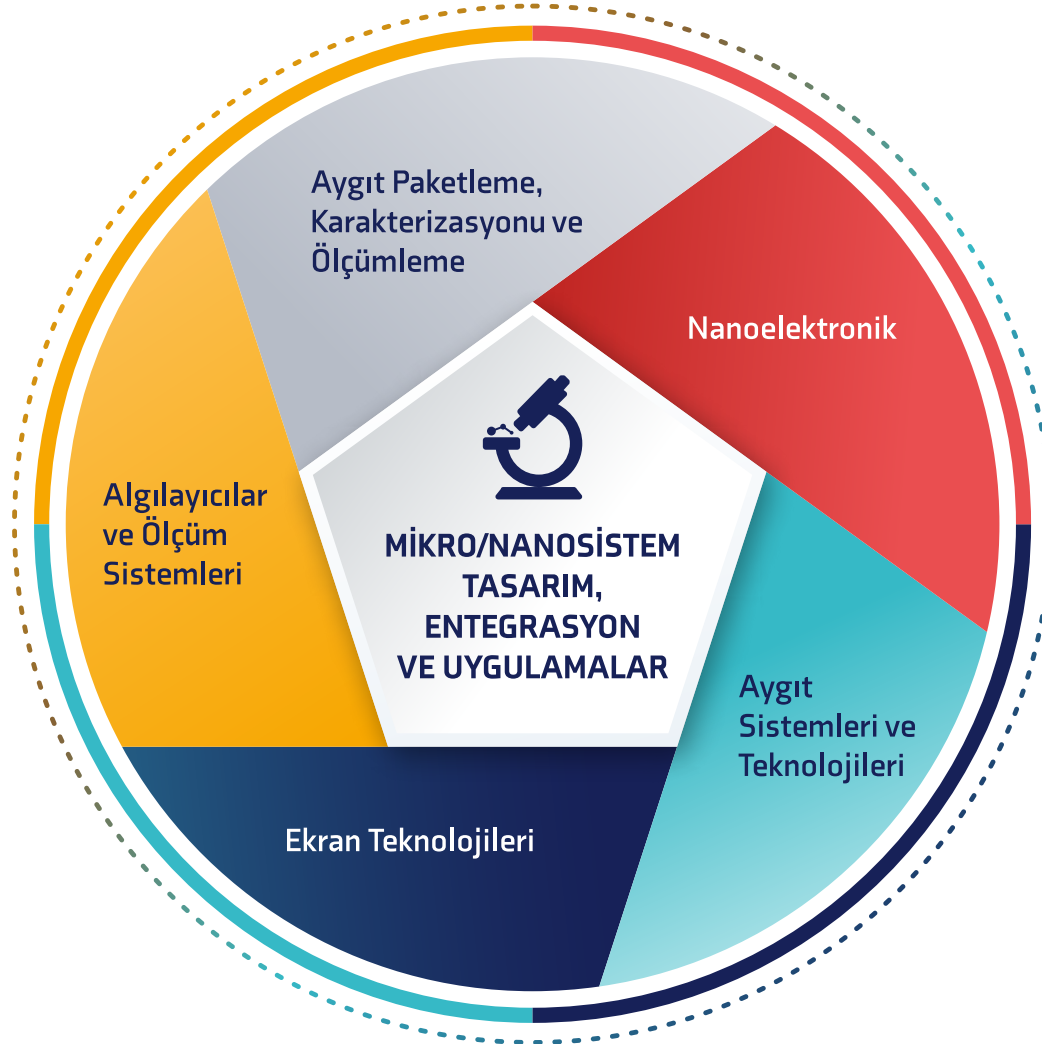


NANOYAPILAR





NANOSİSTEMLER



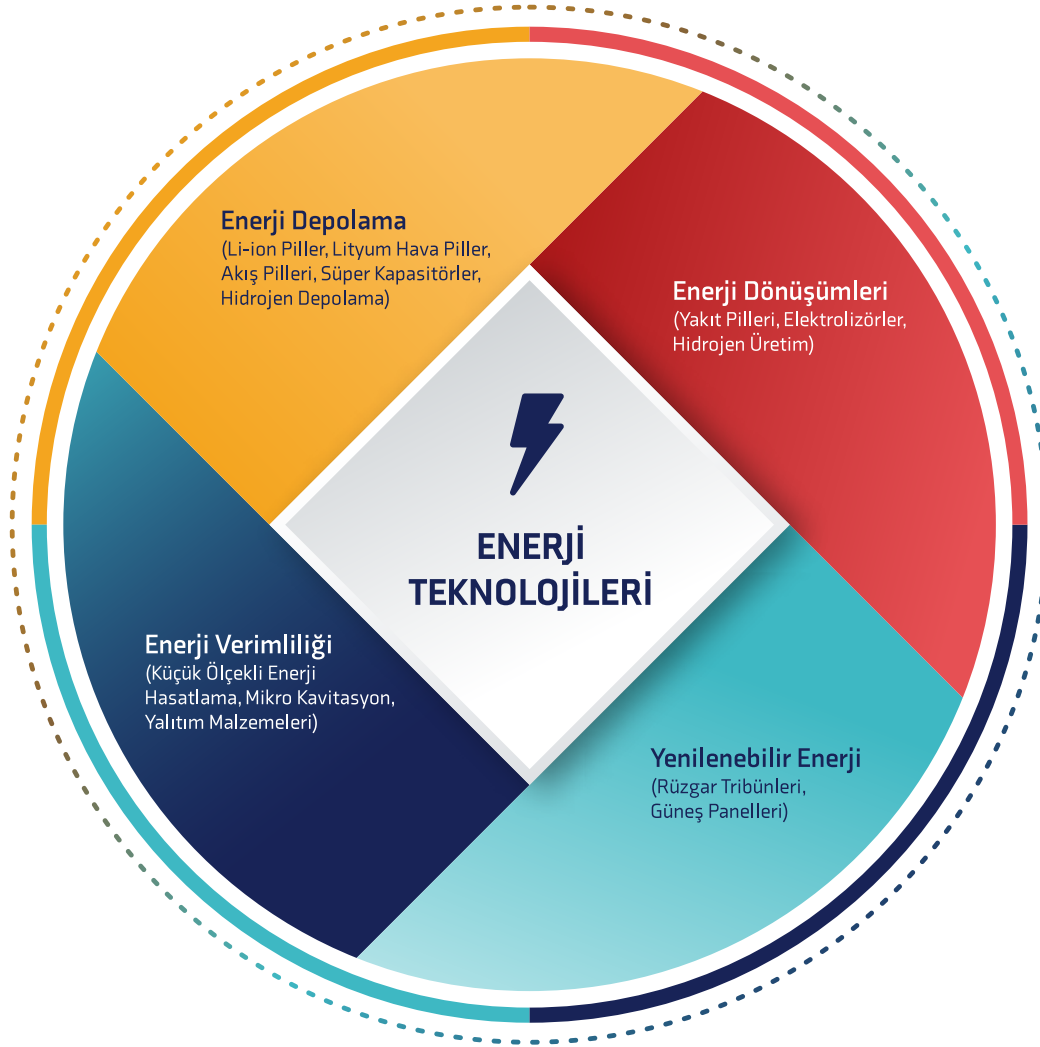


NANOBIYOTEKNOLOJİ





ENERJİ TEKNOLOJİLERİ



11

İŞBİRLİĞİ VE ETKİLEŞİM

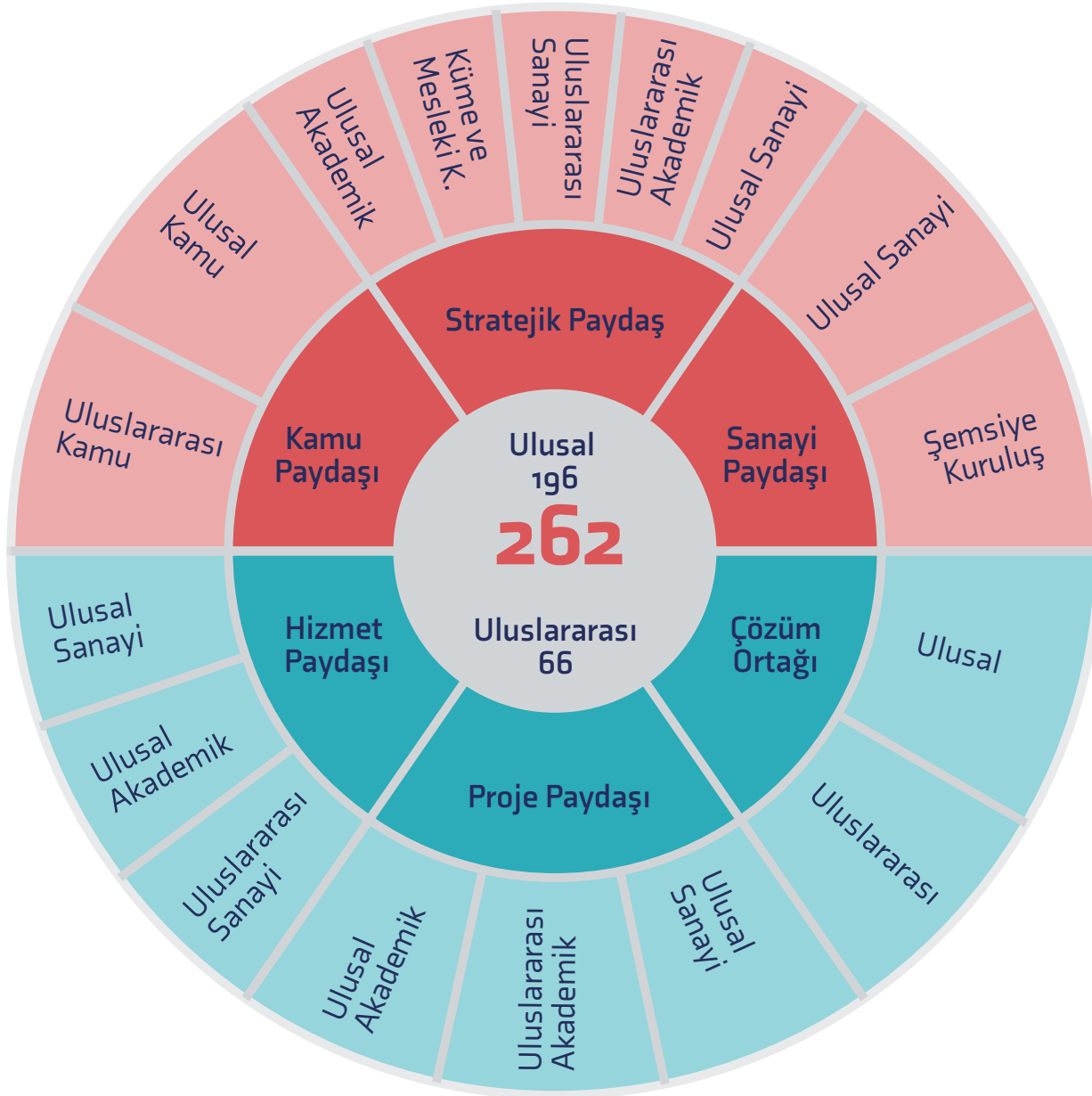
İç ve dış paydaşlarla işbirlikleri oluşturulması SUNUM'un stratejik hedefidir ve bu doğrultuda araştırmacıların iç ve dış paydaşlarla işbirliğini arttırmak için farklı mekanizmalar geliştirilmektedir.

Nanoteknolojinin farklı sektörlerdeki uygulamalarına verdiği önem ile disiplinler arası yaklaşımı açısından benzerlerinden farklılık göstermektedir.

Strateji olarak bunları arttırma ve nanoteknoloji alanında ulusal / uluslararası düzlemlerde ve farklı sektörlerde tüm paydaşlar tarafından tanınan bir "HUB" olma yolunda ilerlemektedir.



İşbirlikleri



Stratejik işbirliklerinin araştırma sonuçlarından sosyo-ekonomik katma değer yaratma ve ürünleşme süreçleri bağlamında kurgulanmasına önem verilmektedir.

Toplumsal faydayı arttırma ve farklı üretim sektörlerinde sosyo-ekonomik katma değer yaratma kapsamında:

- Araştırmaların mümkün olduğunca pazarın gelecek ihtiyaçlarına da cevap verecek şekilde kurgulanması ve ağırlıklı olarak TRL 3-6 arasında olması,
- Temel araştırmaların (TRL 1-3) toplamın %30'u olacak şekilde sınırlandırılması,
- Temel araştırmanın uygulamayı beslemesi ve geliştirilmekte olan prototiplerin pazar ihtiyaçlarına göre iterasyonla geliştirilmesi süreçlerinde devreye girmesi,
- Araştırma Projelerinin sosyo-ekonomik katma değerli ürünlere dönüşebilecek çıktılara sahip olmaları.
- Fikri Mülkiyet Portföyünün Teknolojik ve Sosyo-ekonomik etkisinin ülkedeki ekonomik faaliyetler ile entegrasyonu hedefli eylemler kurgulanmıştır.

Sanayi ile işbirliklerinde SUNUM'un temel ilkesi:

“akademi ve sanayinin birlikte çalışma yaklaşımının içselleştirilmesine destek olunması ve sanayi kuruluşlarındaki Ar-Ge kültürünün ve alışkanlıklarının geliştirilmesine katkı verilmesi” dir.

- Sektörel işbirlikleri klasik yöntemlerle geliştirilmeyip, araştırmacıların yetkinlikleri ve Merkezin alt yapısını dikkate alarak sektörel ihtiyaçlar/Talepler doğrultusunda yüksek teknolojinin uygulama alanlarında ürünleşme çalışmaları yürütülmektedir.

- Ürün, prototip ve hizmet üretimi (danışmanlık, eğitim ve altyapı kullanımı gibi) ile başlayan işbirlikleri sonucu ekosistem paydaşlarıyla “birlikte öğrenme ortamı” yaratılmakta; katma değer üretecek uzun soluklu çalışmalar hayata geçirilmektedir.

2020 yılı içinde Sanayi Kuruluşları ile farklı modellerle yürüttüğü işbirlikleri

- SUNUM'da yer tahsisine karşılık ve firmanın cihaz alt yapısı ve insan kaynakları desteği sonucu hizmet verilebilen, araştırma yapılabilen ürüne yönelik ortak projeler yürütülebilen bir Birim oluşturulması,
- SUNUM misafir araştırmacısı olarak görev yapan firma araştırmacısı desteği ile ortak kontratlı proje ve sanayi-sanayi-SUNUM projeleri geliştirilmesi,
- Mevcut fikri mülkiyet ve proje çıktılarının THS'lerinin yükseltilmesi ile yeni patentlerin hedeflendiği ürüne yönelik kontratlı projeler kurgulanması,
- Firmanın teknolojisinin çeşitlendirilerek yeni kullanım alanlarına taşınması ve SUNUM'un iş geliştirme arayüz hizmeti vermesi.
- Araştırma sonuçlarının yerel ve uluslararası pazarlarda doğru değerlerle ticarileştirilmesi için prototipin eldesini takip eden ticarileşme süreçlerinde ve ürünün farklı pazarlarda konumlandırılması basamaklarında sanayi ile işbirliği içinde çalışılması.

Stratejik Ortaklıklar ve İşbirliği Süreçleri

1. Akademik İşbirliği Protokolleri:

2020 yılı için farklı ulusal akademik kuruluş ile ortak proje başvuruları kapsamında 23 adet işbirliği anlaşması imzalanmıştır.

2. Sanayi İşbirliği Protokolleri:

2020 yılı için farklı sanayi kuruluşları ile sanayi kontratlı proje teklifleri, proje destek başvuruları ve Ar-Ge hizmetleri kapsamında, 24'ü gizlilik anlaşması olmak üzere 35 adet işbirliği anlaşması imzalanmıştır.

3. Uluslararası Kurum ve Kuruluşlarla İmzalanan İşbirliği Protokolleri:

2020 yılı için farklı sanayi kuruluşları ile sanayi kontratlı proje teklifleri, proje destek başvuruları ve Ar-Ge hizmetleri kapsamında, 6'sı gizlilik anlaşması olmak üzere 13 adet işbirliği anlaşması imzalanmıştır. Benzer şekilde, 24 adet yurtdışı akademik kuruluş ile proje başvuruları kapsamında işbirliği anlaşmaları imzalanmıştır.

Spin Off İşbirlikleri

2020 yılında, SUNUM intifa senedi modeli ilk kez uygulanmıştır.

- TÜBİTAK 1512 BiGG Desteği alan ile kurulan "HANAY İleri Kimya Araştırma Geliştirme ve Mühendislik A.Ş." Sağlık ve yaşam bilimleri alanında teknoloji ve yenilik odaklı ticari değeri doğrulanmış ürün ve hizmetlere dönüştürülecek iş fikirlerini hedeflemektedir.
- SUNUM SÜ MDBF Doktora Sonrası Araştırmacısı Dr. Saltuk Hanay tarafından kurulan şirketin çalışmalarını sürdürmesi için SUNUM'da laboratuvar altyapısı tahsis etmiştir.
- SUNUM kurulan şirkette intifa senedi modeli ile %10 pay ve Şirket Yönetim kurulunda temsiliyet hakkı almıştır.
- Fikir aşamasından pazara kadar olan faaliyetlerin desteklenmesini de amaçlayan işbirliğinde, potansiyel sanayi kuruluşları ile olası iş geliştirme görüşmeleri yürütülmektedir

12 ETKİNLİKLER

EĞİTİM VE YAYILIM

SUNUM araştırmacı, teknik ve idari personeli, 2020 yılı boyunca toplamda 22 gün yurt dışı, 47 gün yurtiçi olmak üzere toplamda 69 gün boyunca farklı eğitim, kongre, panel gibi etkinliklere görevli olarak katılmıştır.

Ayrıca, Sanayiye yönelik 8 etkinlik düzenlenmiş, araştırmacılar 31 etkinliğe konuşmacı olarak, 63 çevrim içi etkinliğe dinleyici olarak katılım sağlamışlardır.

1004 NANOSIS Platformu hazırlıkları için 2020 yılında 41, diğer ulusal ve uluslararası paydaşlarla 12 adet toplantı yapılmıştır. Sabancı Üniversitesi yönetimi ve birimleri ile de toplam 25 toplantı gerçekleştirilmiştir.

SUNUM stratejik hedefleri arasında olan bu etkinlikler; hedef kitleleri ve amaçları bakımından, genel topluma, üniversite öğrencilerine, akademisyenlere ve sanayici paydaşlara yönelik olarak gruplandırılabilir:

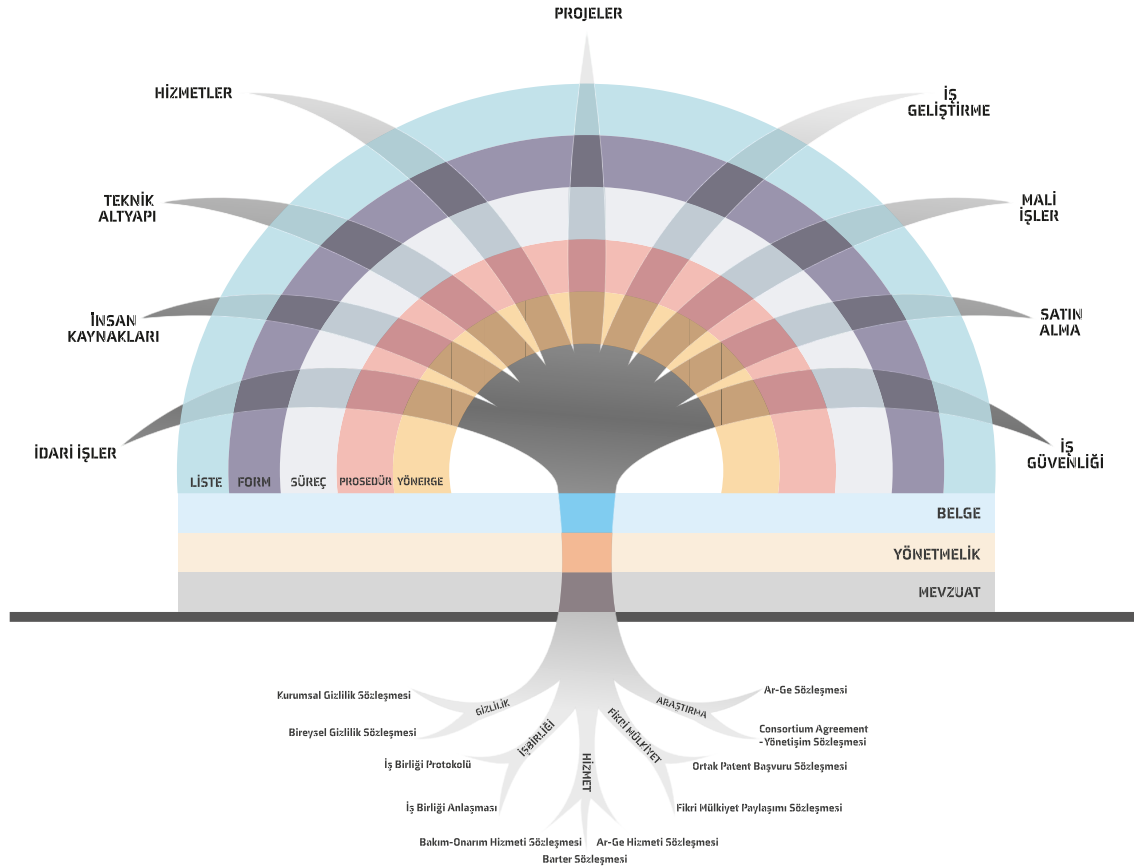
1. Ulusal ve Uluslararası çalışma gruplarının ve koordinasyon toplantılarına katılım
2. Nanoteknoloji'lerin popüler boyutunu vurgulayarak bilinirliği ve uygulanabilirliği konusunda araştırmacılar arasında farkındalık yaratılmasına yönelik etkinlikler - NanoOpen" adı altında 2020 yılı boyunca düzenlenen 31 konferansa yaklaşık 2000 kişinin katılmıştır. Konferanslar SUNUM youtube kanalında yayınlanmaktadır (<https://www.youtube.com/channel/UCU6vqYJelEoARDoKJeb-3oUw>)
3. Sanayi İşbirliklerini tetikleyici ve SUNUM'u tanıtıcı etkinlikler ve firmalara yönelik özel eğitimler
4. Paydaşlar tarafından düzenlenmiş çevrim-içi konferans ve çalıştaylara konuşmacı olarak katılım
5. Toplumda Nanoteknoloji'lerin farkındalığının artırılması ve uygulamaların yaygınlaşması -Uygulamalı Nanoteknoloji Lise Yaz ve Kış Okulu etkinlikleri ve teknik ziyaretlere ev sahipliği ile farklı liselerde öğretmen ve öğrencilere, Üniversite öğrencilerine ve Akademisyen ve Sanayicilere ulaşımı ve bilgi verilmiştir.

ÖZEL ÇALIŞMALAR

2020 yılında SUNUM İdari İşler, Teknik İşler, Mali İşler, Satın Alma, İnsan Kaynakları, İş Geliştirme, Proje Yönetimi, Hizmetler, İş Sağlığı ve Güvenliği birimleri kapsamındaki yönetim süreçlerinin tanımlanması, standardize edilmesi amacıyla 2018-2020 tarihleri arası kullanıma sunulan tüm dokümanlar (Yönerge, Prosedür, Süreç, Form ve Listeler) politika açılımı mantığında görselleştirilmiştir.

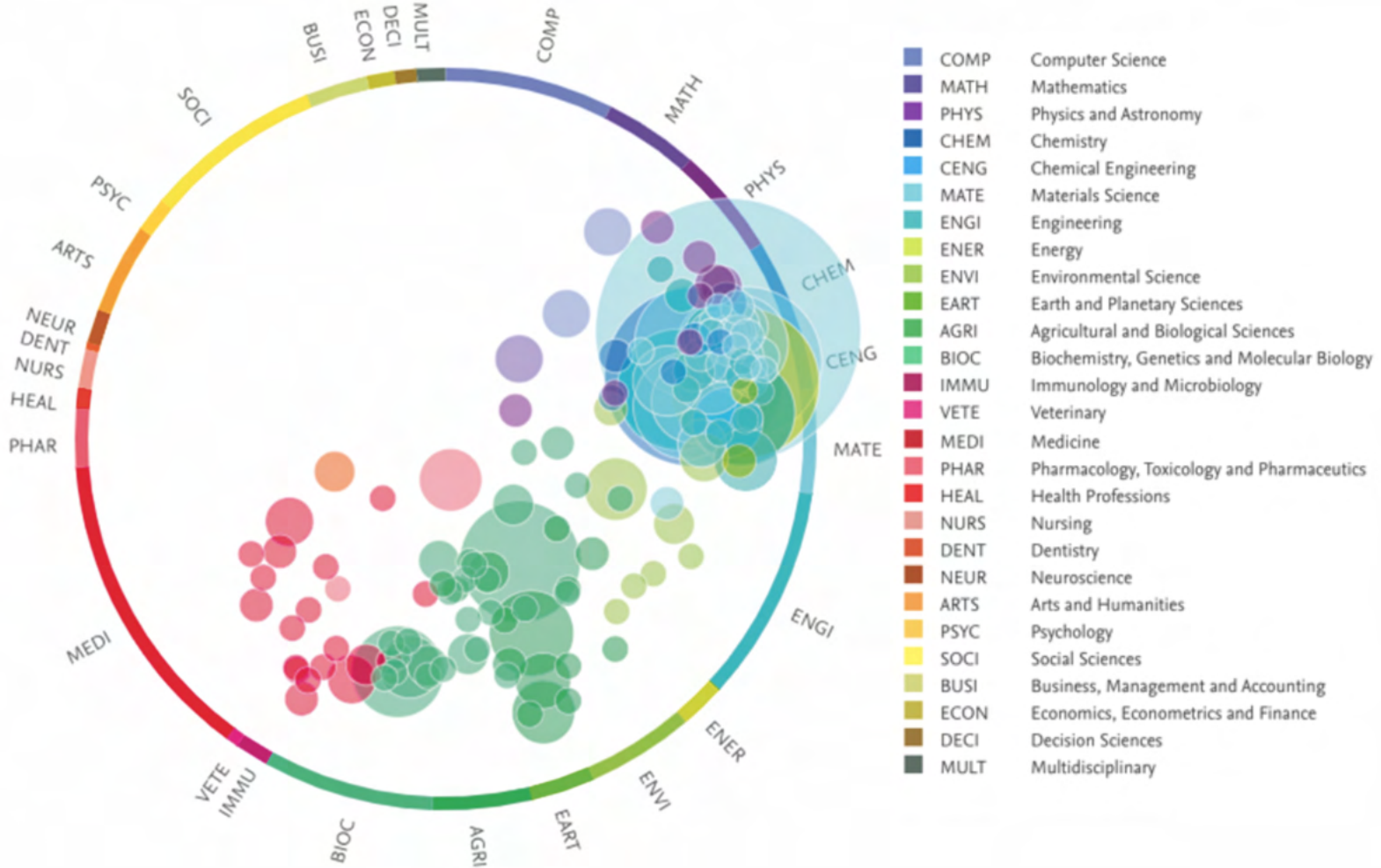
SUNUM intranet yapısı oluşturulmuş ve dokümanlar “SUNUM Intranet” üzerinden indirilebilecek ve gerektiğinde doldurulabilecek şekilde çalışanların erişimine açılmıştır. Bu platforma yetki tanımlaması ile kullanıcı adı ve şifresi ile ulaşabilmektedir.

Ayrıca SUNUM tarafından resmen imzalanmış belgeler de arşiv şeklinde “Kısıtlı-erişim” bölgesine yerleştirilmiştir.



SUNUM araştırmacılarının 2012-2020 yılları arasındaki yayınları verileri kullanılarak“SUNUM Araştırma Alanları”nın haritalanması

Bu verilere göre SUNUM Araştırmacılarının ağırlıklı uzmanlığının Malzeme ve Kimya, Mühendislik ve Yaşam Bilimleri alanlarında olduğu görölmektedir.



GÖRÜNÜRLÜK VE TANITIM

- SUNUM Covid-19 kiti üreticilerine alt yapısını açtığını basında ve sosyal medyada duyurmuş, 26-31 Mart 2020 tarihleri aralığında 10 kez yazılı basında ve 241 kez elektronik basında yer alan haber olmuştur.
- Global Business Report'da röportaj (Mart 2020) (Prof. Dr. Fazilet Vardar Sukan, Dr. Sibel Çetinel ve Dr. Özlem Kutlu ile birlikte SUNUM'u ve nadir hastalıklar ve oftalmoloji alanındaki çalışmalarla ilgili) (<https://www.gbreports.com/interview/profesor-fazilet-varadar-sukan-dr-ozlem-kutlu-dr-sibel-cetinel>)
- Fortune Türkiye'de "Covid-19 Kiti Üreticilerine Destek" başlığıyla haber ve röportaj (Mart 2020) (<https://www.fortuneturkey.com/covid-19-kiti-ureticilerini-destek>)
- İlaç ve sağlık sektörünün dergisi Workshop'da kapak konusu olarak ele alınan "Akademi – Sanayi İş Birlikleri" bölümünde (Mart-Mayıs 2020 dönemli 68. Sayı) röportaj (Fazilet Vardar Sukan)
- Prof. Dr. Fazilet Vardar Sukan 2 Nisan saat 14:00'te "Sputnik Türkiye RS FM"de Serhat Ayan'la Korona Günüleri radyo programına konuk
- Yarı zamanlı araştırmacılarımızdan Prof. Dr. Selmiye Alkan Gürsel 25 Şubat 2020, saat 20.00'de, @BilimAkademisi tarafından düzenlenen 'Meraklısına Bilim' programında 'Yakıt Pilleri Geleceğin Enerji Teknolojisi Olabilir mi?' konusuyla konuk

- Nanotechnology Industries Association'ın resmi sitelerinde SUNUM üyeliği (<https://nanotechia.org/members/sunum>) (Eylül 2020)
- Sosyal Medyada 2020 yılı içinde 135 paylaşım yapılmıştır. Sosyal medya etkileşimlerini arttırmak için instagramda her Cuma günü bir akademisyenimizin kendi alanında soruları "hikaye kısmı"nda yanıtlaması çalışması uygulanmıştır.

	Takipçi	Tıklama	Beğeni	Paylaşım /Retweet	Toplam Etkileşim /Erişim
Twitter	924	2814	2081	450	613.020
Facebook	2365	4072	3394	361	84.020
LinkedIn	4335	15.550	6149	442	436.332
Instagram	1060	4219	10.802	624	224.135

ÜYELİKLER

SUNUM'un Üye olduğu ve katkı verdiği mesleki sivil toplum kuruluşlar:

- SAHA İstanbul Havacılık ve Uzay Kümesi Yönetim Kurulu üyeliği
- USİMP Üniversite Sanayi İşbirliği Merkezleri Platformu Kurumsal Üyelgi ve Yürütme Kurulu Başkan Yardımcılığı
- ATTP -Alliance of Technology Transfer Professionals Yönetim Kurulu üyeliği
- Avrupa Patent Ofisi EPO Academic Advisory Board Üyeliği
- İSEK kümesi Genel Kurul üyeliği
- CEDBIK - Çevre Dostu Yeşil Binalar Derneği
- Temiz Oda Teknolojileri Derneği

13 SONUÇ

SUNUM 2018-2019 yılları arasında altyapının kurulması ve öngörölmüş olan performans göstergelerinin sağlanması hedefi ile çalışmış ve bu dönemde güçlendirilmiş insan kaynakları ve tanımlanmış/standardize edilmiş süreçleri ile çalışma protokolleri tamamlanmıştır.

2020 yılından ise bu kurulmuş olan mekanizmaların desteği ve güncellenmiş stratejik hedefleri ile sosyo-ekonomik katma değerle sahip çıktılar üretmeye odaklanmıştır.

SUNUM sonuç odaklı uzun dönemli bir yaklaşım ile sürekli irdelenen ve iyileştirilerek güncellenen bir strateji ile yönetilmektedir.

Araştırma sonuçlarından sosyo-ekonomik katma değer yaratma ve ürünleşme süreçleri bağlamında stratejik işbirliklerinin kurgulanmasına önem vermektedir.

Prototipin eldesini takip eden ticarileşme aşamaları, ürünün farklı pazarlarda konumlandırılması basamakları sanayi ile işbirlikleri kapsamında gerçekleştirilmektedir



Araştırma sonuçlarından yerli ve milli çözümler üretilebilmesi, çıktıların yerel ve uluslararası pazarlarda doğru değerlerle ticarileştirilmesi ve teknolojik olarak dışa bağımlılığın azaltılmasına katkı koyabilmek birincil öncelikleridir.

2020 ve ötesinde “Mevcut Fikri Mülkiyetin Ürünleştirilmesi” için uygun firmaların belirlenmesi ve hazır teknolojinin firmanın ihtiyaçlarına uyarlanması şeklindeki strateji, “Sanayi İşbirlikleri sonucu Ortak ve/veya Kontratlı Araştırma”lar ile Sanayi kuruluşlarını bilimsel çalışmanın başından itibaren sürecin içine dahil etme stratejisine evrilmektedir.

SUNUM

adres Sabancı Üniversitesi
Nanoteknoloji Araştırma ve
Uygulama Merkezi,
Orhanlı - Tuzla, 34956, İstanbul

telefon +90 216 483 9882
fax +90 216 483 9885
e-mail sunum@sabanciuniv.edu
web sunum.sabanciuniv.edu
www.sabanciuniv.edu



SUNUM SABANCI ÜNİVERSİTESİ
NANOTEKNOLOJİ ARAŞTIRMA
VE UYGULAMA MERKEZİ