

TÜBİTAK - BOREN

Bor Teknolojileri Çağrı Programı

“1003-ENE-BORT-2018-1 Yeni Bor Ürünlerinin, Üretim Teknolojilerinin Geliştirilmesi ve Kullanım Alanlarının Yaygınlaştırılması

Çağrı Metni

1. Genel Çerçeve

Dünya Bor rezervlerinin %72'den fazlasının ülkemizde bulunması ve Bor ürünlerinin, dünyada başta cam ve cam elyafı olmak üzere, deterjan ve ağartıcılar, seramik, tarım, alev geciktiriciler, ahşap koruma, inşaat malzemeleri, kimya, metalürji, nükleer uygulamalar ve tıp gibi 250'den fazla kullanım alanına sahip olması sebebiyle Bor alanında yapılacak Ar-Ge çalışmaları büyük önem arz etmektedir.

Dünyada bor alanında gerçekleştirilen Ar-Ge faaliyetlerinin aşağıdaki konularda yoğunlaştığı görülmektedir:

- Yeni bor ürünlerinin geliştirilmesi ve yeni kullanım alanları bulunması (yenilikçi yaklaşımlar ile tamamen yeni ürün ve uygulama alanları, özel kullanım amacına yönelik ürünler vb);
- Farklı üretim teknolojilerinin geliştirilmesi ve kullanım alanlarının artırılması (mevcut kullanım alanlarında bor ürünlerinin performansının artırılması ve maliyetinin düşürülmesine yönelik araştırmalar, mevcut ürünlere yeni kullanım alanlarının oluşturulmasına yönelik çalışmalar)
- Bor ürünlerinin sinerji etkisi doğuracak şekilde farklı ürünlerle birlikte kullanımının araştırılması ve geliştirilen bor ürünlerinin inovatif uygulamalarla ticarileştirilmesi

Dünya toplam bor rezervi sıralamasında, rafine mineral ve ana bor kimyasalları talebinin karşılanmasında Türkiye ilk sırada yer almasına¹ rağmen ülkemizde bor ürünlerinin kullanım alanı sınırlı kalmaktadır. Oysa ülkemizin öncelikli bilim/teknoloji alanları arasında yer alan sağlık, savunma, uzay, enerji, gıda, otomotiv, makine-imalat ve bilgi-iletişim teknolojileri alanlarında da ileri teknolojilerle üretilmiş üstün özellikli bor bileşiklerinin kullanıma potansiyeli vardır. Ülkemiz dünya ölçeğinde önemli bor rezervlerine ve üretimine sahip olup, bora dayalı sanayinin kurulması için de gerekli Ar-Ge çalışmalarının yapılması ve borlu ürünlerin ticarileştirilmesi gerekmektedir.

Ülkemize, bora dayalı rekabet avantajı sağlayacak ürün ve teknolojilerin ticarileştirilmesi yoluyla iç tüketime ve ihracata yönelik bor sektörü/pazarı gelişimine katkı sağlayabilmek amacıyla öncelikli alanlarımız çerçevesinde yeni bor ürünlerinin, üretim teknolojilerinin geliştirilmesi ve borun kullanım alanlarının yaygınlaştırılması titizlikle ele alınması gereken araştırma konularıdır. Bu doğrultuda örneğin yeni, fonksiyonel organik bor bileşikleri ile bunların rekabet avantajı sağlayacak kullanım alanlarının ortaya konması, bor nitrür, bor karbür gibi bilinen uç ürünler için alternatif teknolojiler ile yüksek saflıkta, nano boyutta, ekonomik ve rekabetçi üretim teknolojilerinin geliştirilmesi gibi çalışmalar ülkemiz açısından önemli araştırma yaklaşımları olarak sayılabilir. Bu noktada, ürün geliştirme ve ticarileşmeye giden yolun başlangıcını temsil eden araştırma alanının Bilim Teknoloji Yüksek Kurulu (BTYK) karar ve politikaları doğrultusunda ilgili kurumların işbirliği ve koordinasyonu ile yönetilmesi ülkemiz açısından kritik bir önem arz etmektedir.

¹ ETİ MADEN İŞLETMELERİ GENEL MÜDÜRLÜĞÜ 2011 BOR SEKTÖR RAPORU

BOREN ve TÜBİTAK, söz konusu dinamiklerin işbirliği ile yönlendirilmesi ve araştırma alanında işbirliği ve koordinasyonun daha etkin hale getirilmesini teminen bor **araştırma alanını** ortak çağrılar ile yönlendirme yoluna gitmiştir.

2. Amaç ve Hedefler

Bor alanında ürün ve teknolojinin Dünya'daki kullanımı ve pazar potansiyeli, bu ürün ve teknolojilerin ülkemizdeki mevcudiyeti ve pazardaki durumu, ürün ve teknolojilerin stratejik önemi dikkate alındığında; savunma sanayinde borlu malzemelerin kullanımı, borlu tek kristallerin yaygınlaşması, elementel bor üretimi, borlu yakıt pillerinin geliştirilmesi/ uygulaması, borun seramik/cam sektöründe kullanılması ve borlu kaplamalar (bor nitrür, ferrobor, Ni-B vb.) üretilmesi gibi konular günümüzde potansiyel gelişme eğilimi göstermektedir. Dünyada bora dayalı sanayide yakın gelecekte hızlı bir gelişme olacağı, bilhassa katı pil teknolojileri, süperiletken teknolojisi, borlu hafif seramik zırhlar vb. nitelikli malzemelere eğilimlerin artacağı öngörülmektedir.

BTYK tarafından kabul edilen Ulusal Bilim, Teknoloji ve Yenilik Stratejisinde yer alan öncelikli bilim/teknoloji alanlarımız ve ilgili kalkınma planlarına uygun olarak, ülkemizde bora dayalı sanayinin gelişmesi, yaygınlaşması ve böylece ülke ekonomisine daha fazla katma değer sağlayabilecek bor pazarının oluşması için yeni bor ürünlerinin geliştirilmesi, daha ekonomik üretim teknolojilerinin geliştirilmesi ve yeni ve/veya yaygın kullanım alanlarının araştırılmasına yönelik öngörülebilir ve belirgin ticarileşme potansiyeli olan **araştırma** projelerinin desteklenmesi bu çağrının temel amacını oluşturmaktadır.

Bu amaç doğrultusunda, ulaşılmaması istenen hedefler aşağıda ifade edilmektedir:

- Uygulamaya yönelik yeni ve özellikli bor ürünlerinin geliştirilmesi,
- Mevcut ve yeni bor ürünleri için maliyet etkin ve yerli kaynakların yoğun kullanıldığı yeni üretim teknolojilerinin geliştirilmesi,
- Mevcut bor ürünleri için yaygın kullanımı sağlayacak pazar imkânı geniş, yeni kullanım alanlarının bulunması.

Bu çağrı kapsamında önerilecek projeler bu hedeflerden birini ele alabileceği gibi, bütünlük arz edecek şekilde birden fazla hedefi de kapsayabilir.

Bununla birlikte endüstriyel uygulamalara temel teşkil edecek veya büyük ölçekli teknolojik uygulamalara girdi sağlayacak yeni teknolojik bilgi/ürün üretme potansiyeli olan **araştırma** projeleri desteklenecektir.

3. İlgili Destek Programı

Bu çağrı konusu kapsamında önerilecek projelere "1003-Öncelikli Alanlar Ar-Ge Projeleri Destekleme Programı" kapsamında destek verilecektir.

4. Çağrıya Özel Hususlar

- Bu çağrı araştırma projelerine yöneliktir.**
- Bu çağrı kapsamında önerilen projeler küçük, orta büyük ölçekli projeler olarak hazırlanabilir.

- Orta ve büyük ölçekli projelerin ilgili özel kuruluşlarla işbirliği içinde olmaları beklenmektedir.
- İlgili endüstriyel kuruluşlarla işbirliği içinde hazırlanmış ve/veya ilgili özel kuruluşlardan aynı/nakdi destek almış olan projelere öncelik verilecektir.
- Tarım ve sağlık alanındaki projeler bu çağrı kapsamı dışındadır.
- Doğrudan ticarileşmeye yönelik ürün/prototip/teknoloji geliştirme projeleri BOREN Çağrı Programı kapsamında destekleneceğinden bu çağrı kapsamı dışındadır.
- Önerilecek projelerde; prototip ve ticari ölçekli uygulamalara **girdi sağlayacak nitelikte** yenilikçi teknolojik ürün/bilgi üretilmesi beklenmektedir.
- Bu çağrı kapsamında desteklenecek projelerin ödeneği, TÜBİTAK ve BOREN tarafından eşit oranda karşılanacaktır.
- Birinci aşama başvurusu yapılırken, önerilen proje konusunda BOREN ve TÜBİTAK'ta yürüyen/sonuçlanmış projelerin bu projeden farkının, "Konunun kısa bir tanıtımı, çağrı konusuyla ilişkisi ve özgün değeri" başlığı altında son paragraf olarak açıklanması beklenmektedir.
- Önerilecek projeler küçük, orta veya büyük ölçekli projeler olarak hazırlanabilir.
- Alt proje tanımlanması orta ve büyük ölçekli proje başvurularında yapılabilir. Orta ve büyük ölçekli projeler en fazla 1 ana ve 3 alt projeden oluşabilir. 2. Aşama proje başvuruları ile birlikte, alt proje tanımlı başvurular için [Protokol](#) belgesi sunulmalı ve **alt projelerin başvuru sisteminde de tanımlanması unutulmamalıdır**. Alt proje tanımlı başvurularda, 2. Aşama başvurusu ile sunulan bütçe, alt projeler bazında ayrılmalıdır.
- Geliştirilecek malzeme ve teknolojilerin saha uygulamaları için ilgili kurum/kuruluşlardan yasal/özel izin belgelerinin alınması gerekmektedir.
- Sadece entegrasyon/montaj içeren pilot uygulama projeleri destek kapsamı dışındadır.
- Altyapı oluşturmaya yönelik olan projeler desteklenmez.
- Küçük ölçekli projelerde; bütçenin ağırlıklı olarak tek bir bütçe kaleminden oluşmaması, bütçe kalemleri arasında dengeli bir dağılımın gözetilmesi gerekmektedir.
- Orta ve büyük ölçekli projelerde ise talep edilebilecek her bir bütçe kaleminin, **talep edilen toplam proje bütçesinin %50'sini geçmemesi** beklenmektedir.
- Birinci ve ikinci aşamada sunulan proje önerilerinin başvuru formlarında başlangıç ve hedef [Teknoloji Hazırlık Seviyeleri \(THS\)](#) belirtilmesi beklenmektedir.
- Farklı disiplinlerden araştırmacıların proje ekibinde görev alması durumunda konunun disiplinler arası bir yaklaşımla ele alınması önerilmektedir.

5. Çağrı Takvimi

	Çevrimiçi Başvuru Sistemi Kapanış Tarihi	Elektronik Başvuru Çıktısının Gönderilmesi İçin Son Tarih (*)
Birinci Aşama	22.06.2018 17:30	29.06.2018 17:30
İkinci Aşama	09.11.2018 17:30	23.11.2018 17:30

(*) Elektronik başvuru çıktısının ıslak imzalı nüshasının belirtilen tarih ve saate kadar Kurumumuza ulaştırılması gerekmektedir.

6. Ek Belgelere Referanslar

- [1003 Destek Programı Web Sayfası](#)
- [1003 Destek Programı Bilgi Notu](#)
- [1003 Destek Programı Başvuru Formları \(*\)](#)
- [1003 Öncelikli Alanlar Ar-Ge Projeleri Destekleme Programı Usul ve Esasları](#)
- [Ulusal Bilim Teknoloji ve Yenilik Stratejisi 2011-2016](#)
- [1003 Proje Önerisi Değerlendirme Formu](#)
- [Yasal/Özel İzin Belgesi Bilgi Notu](#)
- [Etik Kurul Onay Belgesi Bilgi Notu](#)

(*) 1003 programına ait başvuru formları güncellenmiştir. 1. ve 2. aşama başvuruları sırasında güncel formların kullanılmaması halinde proje önerileri değerlendirmeye alınmayacaktır. Güncel başvuru formlarına ulaşmak için lütfen [tıklayınız.](#)

7. İrtibat Bilgileri

Ezgi ULUER

Telefon	0312 298 12 34
E-posta	ezgi.uluer@tubitak.gov.tr

Mühendislik Araştırma Destek Grubu (MAG)