

1511 – ÖNCELİKLİ ALANLAR ARAŞTIRMA TEKNOLOJİ GELİŞTİRME VE YENİLİK PROJELERİ DESTEKLEME PROGRAMI

MAKİNA İMALAT – ÇOK MODÜLLÜ AKILLI İMALAT SİSTEMLERİ

1. Çağrı Kodu

1511-MAK-IMLT-2017-2

2. Çağrı Başlığı

Çok Modüllü Akıllı İmalat Sistemleri

3. Çağrı Gerekçeleri ve Amaçlar

Sanayi 4.0'a geçiş sürecinde, bilgi ve iletişim teknolojilerindeki gelişmeler imalat sistemlerinin paradigmasını büyük ölçüde değiştirmiştir. Bu kapsamda esnek imalat yöntemi ve akıllı imalat sistemi kavramları öne çıkmıştır. Üretim zincirinin dijitalleşmesi sonucu makina-insan ve makina-makina etkileşiminin sağlanması ile çok modüllü akıllı imalat sistemlerinin geliştirilmesi mümkün hale gelmiştir. Bu gelişme sürecinde, farklı imalat modülleri arasında haberleşme sistemlerinin ve imalat hatlarında İnsan-Makina, Makina-Makina etkileşimine yönelik yenilikçi teknolojilerin ve yeni sistem (Donanım ve Yazılım) modellerinin yerli imkânlar ile geliştirilmesine gereksinim duyulmaktadır. Geliştirilecek imalat sistemlerinin etkin, kaliteli, verimli ve güvenli üretim yapması hedeflenmektedir.

Bu çağrı ile ülkemiz sanayisinin yüksek teknoloji üretiminde uluslararası rekabet gücünü artıracak, çok modüllü akıllı imalat sistemleri geçişine öncülük edebilecek, üretim-odaklı cihazların İnsan-Makina, Makina-Makina etkileşimi ile çalışmalarına imkân sağlayacak yenilikçi Ar-Ge projelerinin hayata geçirilmesi hedeflenmektedir.

4. Çağrı Konu ve Kapsamı

Çağrı konusu;

- Çok modüllü akıllı imalat sistemlerinin modellenmesi,
- Çok modüllü akıllı imalat sistemleri için İnsan-Makina, Makina-Makina etkileşimine yönelik aşağıdaki kavramları içeren yenilikçi teknolojilerin geliştirilmesi,
 - o Nesnelerin interneti (IoT),
 - o Büyük veri,
 - o Yapay zekâ ve makine öğrenmesi,
 - o Bulut bilişim
- Akıllı imalat sistemi pilot uygulaması, test ve değerlendirme,
- İmalat sistemlerinde ürün ve cihazların algılayıcılar eklenmek suretiyle izlenmesi ve denetimi

Hedeflenen Çıktılar ve Teknik Özellikler:

- Çok Modüllü İmalatta maliyeti düşürecek ve kaliteyi arttıracak yeni tekniklerin ve uygulamaların geliştirilmesi.
- Çok modüllü akıllı imalat sistem modeli: Sistem mimarisi tasarım önerisi, uygulanacak yöntem ve

teknikler. Sanayi 4.0 hedeflerine ulaşmaya aday “akıllı imalat sistemi” modelinin geliştirilmesi ve uygulamalı olarak üretim yapan bir imalat ortamında gösterilmesi. Bu model içinde çok modüllü bir imalat sistemi olması, farklı modüllerin birbirleri ve sistemle veri alışverişi yapması (M2M), toplanan verilerin anlamlandırılması, verilerin analiz edilmesi, analitik sonuçların algoritmik olarak kararlara dönüştürülmesi, insanla etkileşimli olarak alınan kararların otomatik aktivitelere dönüştürülmesi ve etkin çalıştığıının gösterilmesi.

- Çok modüllü akıllı imalat sistemi platformu; akıllı imalat sistemi modelini gerçekleştiren yazılım ve donanım bileşenlerini içeren, farklı imalat alanlarına uyarlanabilir ve geliştirilebilir platform.

- Çok modüllü akıllı imalat sistemi pilot uygulaması; bir imalat ortamında akıllı imalat sistemi platformunun uygulamalı olarak gerçekleştirimi. Sistemin etkinliğinin sistematik testlerle analiz edilmesi ve değerlendirilmesi.

Çağrı kapsamında olmayan konular:

- Çok modüllü olmayan standart bir imalat hattı /sistemi üzerinde yapılan teknolojik yenilikler içeren projeler

5. Çağrı Takvimi

Çağrı Açılış Tarihi	18/12/2018
Çağrı Kapanış Tarihi	13/03/2019
Ön Kayıt Son Tarihi*	22/02/2019 Saat: 17.30
Proje Öneri Başvuru Tarihleri	11/02/2019 – 13/03/2019 Saat: 17.30

*: Proje başvuruları yapabilmek için proje öneri başlığınız ve kuruluşunuz durumu ile ilgili belgeleri TÜBİTAK’a sunarak ön kayıt onayı almanız gerekmektedir. Burada belirtilen tarih bu evrakların TÜBİTAK’a evrak girişinin yapılabileceği en son tarihi ifade etmektedir. Bu tarihe kadar ön kayıt evraklarını TÜBİTAK’a ulaştıramayanlar proje başvurusu yapamayacaktır.

6. Çağrıya Özel Şartlar

Proje Süresi Üst Sınırı: 24 Ay
Proje Bütçesi Üst Sınırı: 3.000.000 TL
Ortaklı Proje Bütçesi Üst Sınırı: 3.500.000 TL
İşbirliği Yapısı:
İmalat hattına sahip olmayıp, çağrı konusunda proje önerisi hazırlayabilecek firmaların imalat hattına sahip firmalar ile ortak proje sunmaları olumlu bir husus olarak değerlendirilecektir.
Diğer Hususlar:
- Çağrının temel amacı ulusal sanayimizin imkânlarını geliştirmektir. Bu nedenle, sistem ve/veya teknolojinin -yurtiçi veya yurtdışından- ağırlıklı olarak hazır alındığı projeler desteklenmeyecektir.
- Bir imalat hattı/sistemi üzerinde temel otomasyon unsurları ve kontrol uygulamaları kullanılarak oluşturulmuş sadece sistem entegrasyonu/montajı içeren pilot uygulama projeleri desteklenmeyecektir.
- Üniversitelerden ve/veya araştırma merkezlerinden akademik danışmanlık alımı yapılması proje değerlendirmesinde dikkate alınacaktır.

- Üniversitelerden veya Kamu Kurumlarından akademik danışmanlık alınması durumunda ilgili akademisyenlerin isimlerinin belirtilmesi ve danışmanlığa ilişkin ön sözleşmenin proje başvurusuna eklenmesi önerilmektedir.
- Projede hedeflenen tasarımların doğrularak ticarileştirilebilmesi için ana sanayi ve yan sanayi işbirliğine dayalı planlamanın yapılması önerilmektedir. Pilot uygulamalar için imalat hattına sahip firmalardan alınan destek yazıları dikkate alınacaktır.
- Açık kaynak yazılım ve donanımların ve ayrıca açık standartların kullanılması önerilmektedir.

7. İrtibat Noktası

Çağrı Sorumlusu	<i>Fatmanur İZBUDAK</i>	<i>0 312 298 9680</i> <i>fatmanur.izbudak@tubitak.gov.tr</i>
Çağrı Sorumlusu Yrd.	<i>Halil Emre POLAT</i>	<i>0 312 298 9495</i> <i>halil.polat@tubitak.gov.tr</i>
Ön Kayıt Sorumlusu	<i>Fatih M. ŞAHİN</i>	<i>teydeb.onkayit@tubitak.gov.tr</i>
1511 Program Sorumlusu	<i>Halil Emre POLAT</i>	<i>0 312 298 9495</i> <i>halil.polat@tubitak.gov.tr</i>
Ayrıntılı bilgi için: www.tubitak.gov.tr/1511 E-mail: 1511@tubitak.gov.tr		

8. İlgili Belgeler

- 1511 Öncelikli Alanlar Araştırma Teknoloji Geliştirme ve Yenilik Projeleri Destekleme Programı Uygulama Esasları
- 1511 Proje Öneri Başvuru Formu (AGY111-02)

9. Ek Bilgi

- Proje başvuru tarihi itibari ile proje ekibinde proje konusu ile ilgili en az lisans düzeyinde **firma çalışanı** personel istihdam edilmeyen projeler hakem ataması yapılmadan ön incelemede reddedilir.
- Bu çağrı duyurusu TÜBİTAK 1511 kodlu "Öncelikli Alanlarda Araştırma Teknoloji Geliştirme ve Yenilik Projeleri Destekleme Programı" uygulama esasları çerçevesinde yapılmış olup, burada belirtilmeyen hususlar için uygulama esaslarında yer alan hükümler geçerlidir.