

**TÜBİTAK 1501 SANAYİ AR-GE VE 1507 KOBİ AR-GE BAŞLANGIÇ DESTEK PROGRAMI
KAPSAMINDA 2021 YILI TEMMUZ AYINDA İKİNCİ ÇAĞRI AÇILDI**

(BİLİMSEL YÖNTEME GÖRE TÜBİTAK TEYDEB PROJELERİ NASIL YAZILMALI?)

Prof. Dr. Atila BAĞRIAÇIK

02/07/2021

GİRİŞ

KOBİ ölçeğindeki firmaların TEYDEB 1501-Sanayi Ar-Ge Destek Programı ve 1507-KOBİ Ar-Ge Başlangıç Destek Programı 2021 yılı 2. Dönem başvuruları 01.07.2021 tarihi itibarıyla <https://lnkd.in/eD8TTVG> üzerinden alınmaya başlanmıştır. Çağrı takvimleri aşağıda yer almaktadır.

1501-Sanayi Ar-Ge Destek Programı Çağrı Takvimi

Çağrı Açılış Tarihi 01/07/2021

Kuruluş Bazlı Ön Kayıt Başvurusu Son Tarihi (1, 2) 20/08/2021 (Saat 17:00)

Çağrı Kapanış Tarihi (3) 08/09/2021 (Saat 23:59)

1507-KOBİ Ar-Ge Başlangıç Destek Programı

Çağrı Açılış Tarihi 01/07/2021

Kuruluş Bazlı Ön Kayıt Son Tarihi (1, 2) 20/08/2021 (Saat 17:00)

Çağrı Kapanış Tarihi (3) 06/09/2021 (Saat 23:59)

<https://lnkd.in/dF7VYVg>

<https://lnkd.in/dPwdfyc>

<https://lnkd.in/d5Xc2T4>

– 1507'nin azami bütçesi 600 bin lira iken, 1501 için proje bütçesi için üst limit yoktur, her iki programda da onaylanan proje bütçesinin hibe oranı %75'dir. Her iki programa da yalnızca KOBİ'ler başvurabilecektir.

– Proje Çıktısının Ekonomik Faaliyet Sınıfı (NACE Kodu) ile Proje Çıktısının GTİP Kodu önem taşımaktadır.

– Aşağıdaki kriterlerin sağlanması durumunda ayrıca ek puan verilir.

- Geçmişte desteklenen TÜBİTAK projelerinin ticarileşme performansı*
- Firmanın uluslararası fonlara proje başvurusunda bulunmuş olması
- Proje önerisinin aşağıdaki linkte sunulan Öncelikli Alanlardan birinde olması *: Ticarileşme performansı ek puanının değerlendirme sürecinde %5-%10 arasında ağırlığı olacaktır: <https://lnkd.in/dJVCQ2u>

– Geliştirilen süreç içinde yer alan alet, teçhizat veya sistemlerin tasarım ve geliştirme faaliyetlerinin firma bünyesinde yapılması durumunda bu giderlerin destek kapsamına alınması söz konusu olabilecektir.

- TÜBİTAK TEYDEB ile kurum/kuruluşlar arasında evrak alıp gönderme işlemlerinin Kayıtlı Elektronik Posta (KEP) yoluyla yapılması 1 Ocak 2021 tarihinden itibaren zorunlu hale gelmiştir.
- TÜBİTAK PROJELERİ TİCARİLEŞME YATIRIMLARINI TEŞVİK EDİCİ NİTELİKTEDİR. Çağrı metninde de yer aldığı gibi, seri üretim için Ticarileşmeye büyük önem verilmektedir. Başarıyla tamamlanan TÜBİTAK Ar-Ge projelerinden sonra KOSGEB Teknoyatırım’a başvurmak ya da 5. Bölge yatırım teşvik belgesi almak mümkün olabilecektir.

Proje Doldururken beklenen çıktının Teknoloji Hazırlık Seviyesi ile olan ilişkisi öne çıkmaktadır. Örneğin çağrıda 3-6 arası Teknoloji Hazırlık Seviyesi çerçevesinde çağrıda asıl beklenenin pazara hazır bir ürün olmadığı, yürütülecek projenin “teknoloji geliştirme” safhasında destekleneceği anlamına gelmektedir. THS 3 - 8 arası genelde KOBİ’lerin laboratuvar ortamında ön prototip, tasarım ve doğrulama, prototip imalat ve montaj ve firma bünyesinde fiziksel testlerinin yapılacağını ifade etmektedir. Eğer kullanıcı işyerinde uygunluk testleri yapılırsa THS 9 evresi de ilave edilir.

Genel THS Tanımları

THS 1	Temel ilkeler gözlemlendi ve raporlandı.
THS 2	Teknoloji konsepti veya uygulaması formüle edildi.
THS 3	Kritik işlev (fonksiyon) veya özellik analitik ve deneysel olarak kanıtlandı.
THS 4	Bileşen laboratuvar ortamında doğrulandı.
THS 5	Bileşen simüle edilmiş (benzetimli) ortamda doğrulandı.
THS 6	Tüm sistem prototipi laboratuvar ortamında doğrulandı.
THS 7	Tüm sistem prototipi operasyonel ortamda doğrulandı.
THS 8	Sistem tamamlandı ve performans değerlendirmesi test ve gösterimle yapıldı.
THS 9	Sistem gerçek operasyonlarda kullanılarak doğrulandı.

Kaynak: https://tubitak.gov.tr/sites/default/files/21566/teknoloji_hazirlik_seviyeleri_ve_öncelikli_teknoloji_alanlari_ar-ge_ve_yenilik_konulari.pdf



TÜBİTAK Çağrı Planlaması ve İçerik tasarımı TÜBİTAK Bilim, Teknoloji ve Yenilik Politikaları Daire Başkanlığı tarafından yapılmıştır.

Kaynak: https://www.tubitak.gov.tr/sites/default/files/21566/tubitak_cp2021.pdf

Uluslararası Ar-Ge kılavuzu olan FRASCATİ'ye göre, Proje faaliyeti bilimsel ve teknik belirsizliklerin giderilmesi ve bu yolla teknik ve kullanıcı dostu yeniliklerin gözle görülür ölçüde ortaya çıkarılmasıdır. Yenilikçi unsurların tanımlanması ise uluslararası kılavuz olan OSLO kılavuzuna göre yapılmaktadır (FRASCATİ kılavuzu, Ekonomik Kalkınma ve İşbirliği Örgütü OECD ülkelerinin İtalya'daki Frascati şehrinde toplanarak, Ar-Ge projelerinin geçerlilik kriterlerini belirlediği bir dokümandır. Avrupa Birliğinde ve Türkiye'de Ar-Ge projeleri yazarken, bu kılavuzdaki parametrelere dikkat edilir).

AR-GE PROJELERİNİN KARŞILAMASI GEREKEN BEŞ KRİTER YA DA ÖZELLİK

- YENİ (NOVEL),
- YARATICI (CREATIVE),
- BELİRSİZ (UNCERTAIN),
- SİSTEMATİK (SYSTEMATIC),
- TRANSFER EDİLEBİRLİK VE/VEYA TEKRAR ÜRETİLEBİRLİK (TRANSFERABLE AND /OR REPRODUCIBLE).

Not: Kılavuzda kriterlerle ilgili bir örnek, cesedin otopsi si rutin bir tıbbi hizmettir. Ancak aynı cesede kanserin yan etkilerini saptamak için özel inceleme yaparsak Ar-Ge proje kapsamına girer. Çünkü uygulama yenidir, etkileri belirsizdir, başarılı olursa başka hastalara da tatbik edilebilir.

Kaynak: Frascati Manuel 2015, sayfa 44-49, OECD.

TÜBİTAK PROJE ÖNERİ BİLGİLERİ FORMUNUN (AGY100/AGY101) BİLİMSEL YÖNTEME GÖRE DOLDURULMASI ÇALIŞMASI

Proje yazma her şeyden önce bilimsel bir faaliyettir, sonra teknik, mali, ticari, finansal, muhasebesel ve vergisel bir mükemmeliyet sistem faaliyetidir. Şu anda geçerli olan bilimsel yöntem büyük oranda K.R.POPPER'in bilimsel mantık ve bilimsel yöntemine dayanmaktadır. Buna göre bilimsel yöntem aşamaları "S1->DÇ->HE ->S2 şeklinde sıralanabilir. Bu bilimsel yöntem tüm çalışma alanları için uygulanabilir. Proje yazma faaliyeti olarak spesifik alanımızı tanımlarsak, burada; rekabetçi piyasada firma olarak karşılaştığımız, bizi sıkan ve negatif etkileyen sorunlar bizim projemizin çıkış noktasıdır. POPPER'e göre yaşam ve dolayısıyla proje faaliyeti her şeyden önce bir sorun çözme faaliyetidir. Süreç, sorunun kendisiyle ve bunun bir sorun olmasının nedenleriyle başlamaktadır. Sorun faydalı bir durumsal faktördür.

Bizim sorun (S1) için önerdiğimiz teknolojik yöntem ve deneme çözümleridir. Firmanın mevcut durumuna ve yerli/ yabancı muadillere(rakiplerine) göre farklı yeni özgün önerilerdir. Bu çözüm önerileri, konusunda uzman olmayan kişilerin göremediği türden sorun çözme durumlarıdır. Deneme çözümleri çok sayıda yani çoklu olmalı, tek çözüm varsa bir araştırmadan söz etmek mümkün değil, bu çözüm olsa olsa bir yatırım faaliyetidir. Çözümler (amaçlar, hedefler, başarı ölçütleri) ne denli açıklıkla formüleleştirilmiş olursa olsun, onlara erişirmeyi sağlayacak araçlar da olmalıdır. Bu gibi araçlar yoksa yaratmak gerekir. Aksi takdirde ne denli iyi olsalar da amaçlar gerçekleştirilemez. Burada amaç-arac (yöntem) uyumu olmalıdır.

Üçüncü aşamayı proje terminolojisi ile ifade edersek, bizim deneme çözümlerine karşı; kavram geliştirme, tasarım aşaması ve uygulama düzeyinde yaptığımız eleştiril analiz, mühendislik çalışmaları, laboratuvar ve bilgisayar ortamındaki doğrulama çalışmaları ve imalat sürecindeki geçerlilik testleri yoluyla, geçerli olabilecek çözümler dışında uygun olmayan teknolojik çözüm ve yöntemlerini ortadan kaldırmadır. Ön seçimini yaptığımız teknolojik çözümlerin **öngörülen ve öngörülmeyen belirsizliklerini, risklerini eylem planları aracılığıyla eleme** sürecidir (Ar-Ge sistematigi ve unsurları). Deneysel ön çalışmaların ve devamındaki çalışmaların yanlış çıkması sık rastlanan bir durumdur. Uygulamalar ilerledikçe teknolojik çözümlerin, gerçekliğin önünde sınanması ve deneyin ışığında da düzeltilmesi gerekir. Üstelik bazı istenmeyen ve beklenmeyen yanlışlar, ancak uygulamadaki sonuçların eleştirel bir biçimde incelenmesiyle tanınabilir. Çünkü bu bağlamda girişeceğimiz her eylemin amaçlanmamış ve istenmeyen sonuçlar vermesinin de olası olduğunu göz önünde tutmamız gerekir. Örneğin rekabetçi bir konum elde etmek için ürünümü farklılaştırırsam, piyasada başka firmaların taklitleri ile ürün fiyatım daha sonra düşer. Oysa bu durum, benim hedefim değildir. Bu bakımdan projelerin yönetiminde eleştirel bir uyanıklık gösterilmesi ve projelerin Hata-Eleme yoluyla sürekli düzeltilmesi gerekir.

Bilimsel faaliyet veya proje çalışmaları sonucunda varılan ve içinden yeni sorunların ve iyileştirilmelerin çıktığı durumdur. **Başlangıç koşullarından farklı çözüm çıktılarıdır.** Bilimsel faaliyet ya da proje çalışmaları sonucu istediğimiz sonuca ulaşamayarak başarısız olsak bile, (S2) **her zaman** (S1) den farklıdır. Döngüsel değildir. Çünkü öğretici olarak bize bir sonraki Ar-Ge çalışmasında neleri yapmamamız gerektiğini ortaya çıkarır.

Not: Bu açıklamalarda <Bryan Magee'nin Karl POPPER'in Bilim Felsefesi ve Siyaset Kuramı, Remzi Kitabevi, İstanbul,1982 kitabından yararlanılmış olup, ayrıca POPPER'n "the logic of scientific discovery, YKY yayınlarından "daha iyi bir dünya arayışı" ile "hayat problem çözmektir" eserlerinden yararlanılmıştır.

TÜBİTAK-TEYDEB Ar-Ge proje önerisinin ana bölümleri, aşağıdaki gibi sıralanmıştır:

A. KURULUŞ VE PROJE BİLGİLERİ

- A.0 - İLGİLİ PROJE İLE KARŞILAŞTIRMA (*)
- A.1 - PROJE ÖN BİLGİLERİ
- A.2 - KURULUŞ BİLGİLERİ
- A.3. PROJE KISA TANITIMI
- A.3.1. KURULUŞUN KISA TANITIMI VE PROJENİN BAŞLATILMA GEREKÇESİ
- A.3.2. PROJENİN AMACI
- A.3.3. YENİLİKÇİ YÖNLERİ
- A.3.3. KULLANILACAK / GELİŞTİRİLECEK TEKNİK VE TEKNOLOJİLER İLE ÖZGÜN KATKILAR
- A.3.4. EKONOMİK VE ULUSAL KAZANIMLAR

B. PROJENİN ENDÜSTRİYEL AR-GE İÇERİĞİ, TEKNOLOJİ DÜZEYİ VE YENİLİKÇİ YÖNÜ

- B.1 - PROJENİN ÇAĞRI KONUSUYLA İLİŞKİSİ VE HEDEFLERİ
- B.2 PROJENİN TEKNOLOJİ DÜZEYİ
- B.3 PROJENİN SOMUT / ÖLÇÜLEBİLİR HEDEFLERLE TANITIMI VE ÇÖZÜM YAKLAŞIMLARI (AR-GE SİSTEMATİĞİ)...

B.4. PROJENİN YENİLİKÇİ YÖNLERİ	
C. PROJE PLANI VE KURULUŞ ALTYAPISI	
C.1. İŞ PLANI	
C.2. PROJE YÖNETİMİ VE ORGANİZASYONU.....	
C.3. KURULUŞ ALTYAPISI (*)	
D. PROJENİN EKONOMİK YARARA VE ULUSAL KAZANIMA DÖNÜŞEBİLİRLİĞİ	
D.1 EKONOMİK ÖNGÖRÜLER	
D.2 ULUSAL KAZANIMLAR	
E. RİSK VE FİNANSMAN YAPISI	
F. PROJE BÜTÇESİ	
F.1 - PERSONEL GİDERLERİ TAHMİNİ MALİYET FORMU (M011)	
F.2 - SEYAHAT GİDERLERİ TAHMİNİ MALİYET FORMU (M012)	
F.3 - ALET/TEÇHİZAT/YAZILIM/YAYIN ALIMLARI TAHMİNİ MALİYET FORMU (M013).....	
F.4 - AR-GE VE TEST KURULUŞLARINA YAPTIRILAN İŞLER TAHMİNİ MALİYET FORMU (M014)	
F.5 - HİZMET ALIMLARI TAHMİNİ MALİYET FORMU (M015)	
F.6 - MALZEME ALIMLARI TAHMİNİ MALİYET FORMU (M016).....	
F.7 - DÖNEMSEL VE TOPLAM TAHMİNİ MALİYET FORMU (TL) (M030).....	
G.EKLER.....	

(*) Sunulan yeni proje önerisi daha önce TÜBİTAK’a sunulmuş ve ret edilmiş / geri çekilmiş veya yürürlükten kaldırılmış bir projenin tekrar sunulması ise ya da daha önce TÜBİTAK desteği ile yürütülmüş olan bir projenin devamı niteliğinde ise, bu bölümde istenen bilgiler hazırlanarak sunulmalıdır.

SORUN (S1) Adımı

Yukarıdaki bilimsel Yöntem şemasına göre proje yazmaya önce TÜBİTAK’ın proje öneri formatındaki;

“A.3.1. Kuruluş Kısa Tanıtımı ve Projenin Başlatılma Gerekçesi

Kuruluşunuzun ana faaliyet alanı, başlıca ürün ve hizmetleri, kuruluşunuza rekabette avantaj sağlayan ana / öz yetkinlikleriniz (en iyi olduğunuz alanlar) ve kuruluşunuzun gelecek vizyonu ile ilgili özet bir bilgi vererek, önerilen projenin tüm bunlarla ne şekilde ilişkilendiğini (projenin kuruluşunuz için stratejik önemini) açıklayınız” bölümü (yani şemamızdaki S1 adımı) ile başlarız ve aşağıdaki bölüm detaylandırılır:

“B.2. PROJENİN TEKNOLOJİ DÜZEYİ

Tekniğin/Teknolojinin Bilinen Güncel Durumu (“State-of-the-Art”)

Proje konusu ile ilgili ulusal/uluslararası mevcut düzeyi açıklayınız.”

Sözelimi tüketici tercihlerinin değişmesinden pazar payımızın düşmesi, reklamasyonların çokluğu, küresel rekabetle teknolojinin ve sektörel rekabetin gerisinde kalınması, yeni müşteri talepleri, maliyetlerin düşürülmesi, kalitenin arttırılmasının sağlanması, yeni ya da önemli derecede iyileştirilmiş bir ürünün üretilmesi için yeni bir süreç hattı, makine ve otomasyon ihtiyacı gibi. Ar-Ge Projemizin başlangıç noktası olan mevcut sorunumuzun iyi tanımlanması için; Japon yazar Masaaki İmai’in sürekli iyileştirme anlamına gelen “KAIZEN” modeline göre, neden sorusunun 5 kez arka arkaya tekrarlayıp sorulmasıyla ancak gerçek kök sebebin bulunabileceği yaklaşımını, bir yöntem olarak benimseyebiliriz.

Örnek;

Soru 1: Makine neden durdu?

Cevap 1: Çünkü aşırı yüklemekten dolayı sigorta attı

Soru 2: Neden aşırı yükleme oldu?

Cevap 2: Çünkü yağlama yetersizdi.

Soru 3: Neden yetersiz?

Cevap 3: Çünkü yağlama pompası düzgün çalışmıyordu.

Soru 4: Neden düzgün çalışmıyordu?

Cevap 4: Çünkü pompanın mili aşınmıştı

Soru 5: Neden aşınmıştı?

Cevap 5: Çünkü içine pis su girmişti.

Bu soru-cevaplardan sonra yağlama pompasına bir süzgeç ekleyerek kök sorun halledilmiş oluyor. Böyle düşünmeseydik çoklukla gözlemlendiği gibi sadece sigortayı değiştirmekle yetinseydik problemin tekrarı söz konusu olacaktı.

Aslında projenin başlangıç noktası, sorunu iyi tanımlamaktır. Brüksel'deki Ar-Ge toplantılarında şu sözleri sık sık duyduğumu hatırlıyorum:” hibe almak için proje yapıp Brüksel’e gelmeyin, Avrupa’nın sorunlarını çözmek ve buna bağlı teknolojik çözüm riskinizi paylaşmak için bizden destek isteyin”. Başka bir deyişle:” no problem =no Project= no Money”. Bizim AB projeleri yazarken öğrendiğimiz bir husus; projenin başlatılma gerekçesi bölümünde (state of the art) aşağıdaki 5 soruyu cevaplayarak en fazla iki paragraflık bir açıklama ile değerlendiriciyi 15 saniye içinde devamını okuma konusunda olumlu ya da olumsuz etkileyerek, projenin tümünün etki altına alınmasıdır:

- Sıkıntı nedir? Hangi problemi çözmeyi deniyoruz?
- Problem sektörel, lokal, ulusal ya da uluslararası boyutta mı?
- Problem halihazırda yerli ve/veya yabancı muadiller (rakipler) tarafından çözümlendi mi? Yetersiz kalınan hususlar nelerdir?
- Niye şimdi proje veriyoruz? Projeyi şu anda tamamlamayıp geciktirsek nelerle karşılaşırız?
- Niye biz sorunun çözümüne talibiz? Yeterli personel ve ekipman alt yapısı ve tecrübemiz projeyi gerçekleştirmeye müsait mi?

Kaynak: Sean McCarthy, how to write a competitive proposal for framework 7, watermans printers ltd, cork, Ireland, 2007.

DENEME ÇÖZÜMLERİ (DÇ) Adımı

Daha sonraki proje adımı;

“A.3.2’de Projenin Amacını açıkladıktan sonra, B.3. PROJENİN SOMUT / ÖLÇÜLEBİLİR HEDEFLERLE TANITIMI VE ÇÖZÜM YAKLAŞIMLARI (AR-GE SİSTEMATİĞİ) bölümünde

Proje Hedefleri		
Projenin hedeflenen çıktılarını tanımlayan, en önemli (en fazla 5 adet) somut ve ölçülebilir başarı ölçütlerini (kapasite, fiziksel boyut, çalışma koşulları, hız, çeşitli performans değerleri, vb.) aşağıdaki tabloda belirtiniz.		
Başarı ölçütü	Hedeflenen değer	

A.3 bölümünde;

1- Projenin kısa tanımı,

2- Alt bileşenleri ve fonksiyonel işleyişi,

3-Projede öngörülen belli başlı Ar-Ge çalışmaları belirtilir. Amacın tanımlanmasından sonra, projemizin yenilikçi unsurunu belirleme çalışması yapılır.

Daha sonra proje yazmanın esas kalbi olarak gördüğümüz;

B.4. PROJENİN YENİLİKÇİ YÖNLERİ

Yenilikler

Projede hedeflenen çıktının yenilikçi yönlerini, pazar ve sektördeki (firma içinde, yurt içinde veya dışında) benzerlerine göre öngörülen farklılıklarını, avantajlarını, üstünlüklerini kısaca özetledikten sonra, aşağıdaki iki tabloda mümkün olduğunca somut/sayısal, ölçülebilir değerlerle kıyaslayarak belirtiniz.

Projenin yenilikçi unsurları kendi mevcudumuza ve yerli/yabancı muadillerine göre kıyaslama yapılır.

Burada önemli olan mevcut durumumuza ve yerli ve yabancı muadillere göre hem alt teknolojik bileşenler bazında hem de sistem bütünlüğü bazında bileşenler arasındaki ilişkilerin dinamik analizi yapılmalıdır.

Einstein'ın izafiyet teorisine göre: Dünyadaki her şey, ancak başka bir şey ile olan mukayesesine göre gerçektir. Mukayese veya referans yoksa ileri sürdüğümüz yenilik boş bir ifadedir.

İncelemeyi yapacak olan TÜBİTAK uzmanı ile denetlemeyi yapacak hakemlere daha iyi mukayese imkânı verebilmek için eklerde bölümler bazında eskilerin resimleri ve yenilerin katı modelleri görsel olarak verilir. Her projede ürün ve bu ürünü üretecek süreci birlikte ele almak daha rasyoneldir.

Bir bütünü diğer bir bütüne göre bütün halinde kıyaslama yapmak zor olduğu için, makineleri ya da proses hattını yenilikçi yönleri itibarıyla 5-7 arası alt gruba, bileşene ya da bölüme ayırırız. Her bir proje alt bölümünü mevcudumuz ya da yerli/yabancı muadil alt bölümü ile kıyaslayarak, özgün yönleri ortaya çıkarırız. Eğer proje konusu, PROSES HATTI gibi bir sistem ise bu kez projenin bütünü, sistem alt elemanlarına ve aşamalarına bölünür.

Daha sonra, **B.2 Projenin Teknoloji Düzeyi bölümünde bulunan;**

Proje Faaliyetlerinin Kapsadığı Teknik ve Teknolojiler ile Özgün Katkıları

Projede özellikle tasarım/geliştirme süreçlerinde geliştirilecek ya da kullanılacak teknik ve teknolojileri aşağıdaki tabloda listeleyiniz. Projenin teknik/teknolojik içeriğine kuruluşunuzun özgün katkılarını ve kuruluşunuz dışından destek alınacak uzmanlık konularını da belirtiniz:

Teknik / teknolojinin adı/tanımı	Kullanılacak / Geliştirilecek	Projede niçin ihtiyaç duyulduğu	Projenin hangi aşamasını ilgilendirdiği (iş paketi)	Çalışmayı yürütecek proje personelleri	Kuruluş dışından danışmanlık / hizmet alınacak kişi ya da kuruluşlar
"... analizi"					
"Yeni ...üretim tekniği"					
"... testleri"					

Geçilir.

Bize göre bu tablonun doldurulmasında Teknoloji Olgunluk (ya da Hazırlık) Seviyeleri (TRL-Technology Readiness Levels) tablosu baz alınmalıdır.

Bir örnek:

Proje Faaliyetlerinin Kapsadığı Teknik ve Teknolojiler ile Özgün Katkıları

Projede özellikle tasarım/geliştirme süreçlerinde geliştirilecek ya da kullanılacak teknik ve teknolojileri aşağıdaki tabloda listeleyiniz. Projenin teknik/teknolojik içeriğine kuruluşunuzun özgün katkılarını ve kuruluşunuz dışından destek alınacak uzmanlık konularını da belirtiniz:

Teknik / teknolojinin adı/tanımı	Kullanılacak / Geliştirilecek	Projede niçin ihtiyaç duyulduğu	Projenin hangi aşamasını ilgilendirdiği (iş paketi)	Çalışmayı yürütecek proje personelleri	Kuruluş dışından danışmanlık / hizmet alınacak kişi ya da kuruluşlar
PAZAR-TALEP ANALİZİ	KULLANILACAK	PROJE BAŞBAŞ ANALİZİ İÇİN	KAVRAM GELİŞTİRME		
TEKNİK YAPILABİLİRLİK ANALİZİ-LİTERATÜR TARAMA	KULLANILACAK				
TEKNİK YAPILABİLİRLİK ANALİZİ-PATENT TARAMA	KULLANILACAK				
SWOT ANALİZİ	KULLANILACAK				
MALİ ETÜD	KULLANILACAK				
RİSK ANALİZİ	KULLANILACAK				
ULTRASONİK DEBİ ÖLÇÜM SİSTEMİNİN TASARIMI	GELİŞTİRİLECEK				
VALF TASARIMI	GELİŞTİRİLECEK				
HABERLEŞME ÜNİTESİ TASARIMI	GELİŞTİRİLECEK				

ULTRASONİK ÖLÇÜM VERİLERİNİN KULLANILABİLMESİ İÇİN MATEMATİKSEL MODEL OLUŞTURULMASI	GELİŞTİRİLECEK				
ELEKTRONİK KART TASARIMI	GELİŞTİRİLECEK				
Mühendislik ANALİZLERİ	GELİŞTİRİLECEK				
TEST PLATFORMU TASARIMI	GELİŞTİRİLECEK				
DENEY PLANINI TASARLANMASI	GELİŞTİRİLECEK				
SONLU ELEMANLAR YÖNTEMİ					
YAZILIMIN TESTLERİ	GELİŞTİRİLECEK				
TEST PLATFORMUNUN İMALATI					
TEST PLATFORMUNUN TESTLERİ					
ULTRASONİK VANA İMALATI					
HİDROLİK VANA					
CE TESTLERİ KAPSAMINDA ELEKTRİKSEL TESTLER					
TEST PLATFORMINDA YAPILAN TESTLER					
SAHA TESTLERİ					

HATA ELEME (HE) Adımı

Hata Eleme (HE) süreç adımına karşılık gelen TÜBİTAK proje alt bölümlerini yazmaya sıra gelir. Tasarım/proses FMEA (Failure Mode Effect Analysis) risk analizleri, sonlu elemanlar yöntemi ile statik, dinamik, termal, yorulma, akış analizleri, test ve mühendislik analizleri, laboratuvar çalışmaları ile ÜRETİME GEÇMEDEN TASARIM aşamasında birden çok üretim yönteminin yanlışlanması (falsify) ve bizim parametrelere göre uygun bulup seçtiğimiz bir yöntemin doğrulama faaliyeti yapılır (verify). İmalat aşamasında ise uygun bulduğumuz yöntemin tüm şartları karşıladığını göstermek için uygunluk testleri yapılarak tasarım geçerli kılınır (validity).

Hata eleme adımları;

Hata eleme adımları iki aşamada gerçekleştirilir. Birincisi birden fazla deneme çözümü içinden bir tanesi hariç diğerlerinin ortadan kaldırılması süreci ile ortaya çıkan ve bize göre uygun bulunan bir yöntemin her bir tasarım girdisinin tasarım çıktısını doğrulaması (verify) dır. Bu adım genelde tasarım aşamasında gerçekleşir ve Analizleri, Mühendislik hesaplamalarını vs. kapsar. İkincisi proje çıktısının kullanım şartlarında tüm girdilerin tüm çıktıları karşıladığının doğrulanmasıdır. Diğer bir ifade ile uygunluk testleridir.

Hata Eleme ya da Ortadan Kaldırma süreci,

“B.3 Projenin Somut / Ölçülebilir Hedeflerle Tanıtımı ve Çözüm Yaklaşımları (Ar-Ge Sistematiği)” ile **“C.1. İş Planı - İş Paketi Tanımlama Formu”** bölümlerinde hata-eleme süreci tanımlanır. Asıl Ar-Ge faaliyetleri bu çalışmalardır.

Ar-Ge Sürecinde Kullanılacak Yöntemler

Yukarıda tanımlanan proje hedeflerine ulaşmak için uygulanacak analitik / deneysel çözüm yöntemlerini belirtiniz. (NOT: Bu bölümde sunulan proje özelinde hangi teknik / bilimsel yaklaşımların ve bunlara ait aşamaların takip edileceği açıklanmalı, iş paketleri isimleri ya da her projede olabilecek standart / rutin çalışma yöntemleri tekrarlanmamalıdır.) (En fazla 3000 karakter)

” Projenin Ar-Ge Unsuru ve sistematiği bu bölümde belirtilir.

Yukarıda da belirttiğimiz gibi Ar-Ge; uygun teknolojik yöntemlerin bulununcaya kadar diğer çözümlerin elenmesi ve ön seçim bu bölümde açıklanır.

Seçtiğimiz teknolojik yöntemlerin bilimsel ve teknik belirsizliklerin (risklerin) belirlenmesi ve giderilmesi çalışması ise formatın B.2’deki

Teknik/Teknolojik Belirsizlik ve Zorluklar

Kuruluşunuzun mevcut bilgi birikimini ve geçmiş projelerden elde ettiği yeteneklerini dikkate alarak, önerilen projenin geliştirilmesi sırasında deneyim sahibi olmadığınız, ilk kez karşılaşacağınız, üstesinden gelmeniz gereken teknik/teknolojik belirsizlikleri ve zorlukları açıklayınız (En fazla 3000 karakter).

Bölümünde açıklanır. Ayrıca proje süreci dışındaki dışsal ve çevresel faktörlerin riskleri, giderilmesi ve hatta B planları aşağıdaki bölümde açıklanır:

E. RİSK VE FİNANSMAN YAPISI

Projenin Yürütülmesi Sırasında Karşılaşılabilecek Riskler ve Alınacak Önlemler

Projenin yürütülmesi sırasında karşılaşılabilecek olası teknik, mali, idari ve hukuki riskler ile, bunların en aza indirilmesi için ne tür önlemler almayı planladığınızı (“B plan(lar)ınızı”) belirtiniz.

Risk	Riskin Gerçekleşmemesi İçin Alınan Önlemler	Alınan önlemlere rağmen riskin gerçekleşme olasılığı nedir ve gerçekleşme durumunda etkisi ne düzeyde olabilir?		Alınan önleme rağmen riskin gerçekleşmesi durumunda yapılacaklar (“B Planı”)
		Olasılık (Yüksek / Orta / Düşük)	Etki (Yüksek / Orta / Düşük)	

Proje Çıktısının Ticarileşmesi Aşamasında Karşılaşılabilecek Riskler ve Alınacak Önlemler

Ticarileştirme aşamasında kuruluşunuzun karşılaşılabileceği olası engelleri (teknik, mali, hukuki, fikri mülkiyet hakları vb.) ve bu engellerin aşılmasına ilişkin planlarınızı belirtiniz. Ayrıca proje faaliyetlerinin ve proje çıktısının çevreye ve canlılara olumsuz etkileri varsa, bunlara karşı almayı planladığınız önlemleri belirtiniz.

Risk	Riskin Gerçekleşmemesi İçin Alınan Önlemler	Alınan önlemlere rağmen riskin gerçekleşme olasılığı nedir ve gerçekleşme durumunda etkisi ne düzeyde olabilir?		Alınan önleme rağmen riskin gerçekleşmesi durumunda yapılacaklar ("B Planı")
		Olasılık (Yüksek / Orta / Düşük)	Etki (Yüksek / Orta / Düşük)	

Finansman Yönetimi

Başvuru yapmakta olduğunuz destek programında desteklenen projelerde, proje harcamaları kuruluş tarafından yapıldıktan sonra TÜBİTAK'a sunulur ve yapılan değerlendirme sonunda projeye ilişkin harcamaların belirli bir yüzdesi TÜBİTAK tarafından kuruluşa ödenir. Projeyi yürütmek için özkaynaklarınızın ve diğer finansman kaynaklarının yeterliliği ve almayı planladığınız tedbirlerle ilgili bilgi veriniz. (En fazla 3.000 karakter)

Ar-Ge Sistematiği

Risk ve problemleri çözme, olası fırsatları yakalama yolunda Bilimsel Yöntemleri kullanarak (örneğin *literatür tarama*, *risk analizi*, Sonlu Elemanlar Yöntemi – SEY (İngilizcesi: The **finite element method (FEM)**) kullanılarak yapılan çeşitli tasarım doğrulama ve optimizasyon çalışmaları, benzeşim çalışmaları ve/veya deneysel çalışmalar, **TESTLER**) deneme yanılma sürecini kısaltan, çözüme ulaşma olasılığının artıran, belirli bir sistematiğe sahip çalışmalardır.

SONUÇ (S2)

Sıra bilimsel yöntem analizindeki SONUCA yani (S2)'e geldiğinde, S2 PROJE ÇIKTILARI;

"B.3 Projenin Somut / Ölçülebilir Hedeflerle Tanıtımı" bölümünde ve **"iş paketlerinde"**

Bu iş paketi faaliyetlerinin izlenmesini sağlayan ve tamamlandığını gösteren ölçülebilir/somut teknik ara çıktıları (kilometre taşlarını) belirtiniz:

Ara Çıktının Tanımı	Beklenen Gerçekleşme Tarihi:	Çıktının Kullanılacağı İş Paketi
Ara çıktı-1	.../.../.....	
Ara çıktı-2	.../.../.....	

bölümünde gösterilir.

Daha sonra projenin yazma düzenini bozmamak için Deneme Çözümü içinde yer alması gereken Firma alt yapısı, projenin etkileri, proje çıktısının ticarileşmesi ve proje maliyetleri konusundaki standart bölümlere geçilir.

D) 1507-1501 AR-GE PROJE BÜTÇE KALEMLERİ

PERSONEL MALİYETLERİ

Proje Önerisinde Personel Maliyeti Nasıl Hesaplanır?

TÜBİTAK projelerinde personel giderlerini doldurulurken proje başlangıç tarihinden önceki altı ay dikkate alınarak, brüt ücret, SGK işveren payı, SGK işveren işsizlik payı, varsa ikramiye tutarları yazılarak ortalama aylık maliyeti bulunmaktadır (ortaklarda bir aylık giriş yapılıyor).

Adam/Ay Oranı Nedir? Uygulamada adam/ay oranı ne olmalıdır?

Projede görev alan personel diğer üretim faaliyetlerinde de çalıştığından adam/ay oranlarını gerçek ile uyumlu olarak, abartılmadan yazılması gerekir. Bize göre proje yürütücüsü adam/ay oranı 0,40'ı geçmemeli, diğerleri ise 0,20 ile 0,30 arasında olmalı, her şekilde birden fazla proje gerçekleştiriyor ise personel başına adam/ay oranı (1) geçmemesine dikkat edilmelidir.

Mali Raporda personel giderleri nasıl hesaplanır?

TÜBİTAK mevzuatına göre personel giderleri hesaplanırken, aylık olarak G011-A formu dolduruluyor. Bu formda ilgili personelin Adı / Soyadı, SGK çalışılan gün sayısı, brüt ücreti, SGK İşveren Payı, SGK İşveren İşsizlik Payı varsa İkramiyesi yazılıyor. Daha sonra 5510 Sayılı Kanun kapsamında 5 puanlık düşüş yapılıyor, 5746 Sayılı Kanun kapsamında %50 SGK İşveren Payı düşülüp, gelir stopaj teşviki ve damga vergisi istisnası düşülerek maliyet hesabı yapılmaktadır. Daha sonra G011-B formuna ilgili aylara ait maliyetler aktarılarak ortalama aylık maliyet tutarları bulunmaktadır. G011-C formunda ise ilgili personelin işe giriş tarihi, öğrenim durumları, lisans mezunlarının mezuniyet tarihleri, proje başvuru tarihi ile mezuniyeti arasında geçen süre yazılıyor. İlgili dönem asgari brüt ücret ve öğrenim durumlarına göre brüt asgari ücret kat sayıları hesaplanarak G011-B formundaki ortalama aylık maliyet ile mukayesesi yapılarak hangisi düşük ise G011 formuna aktarılıyor. G011 formunda ise proje önerisinde yazılan ve TÜBİTAK'ın kabul etmiş olduğu adam/ay oranlarına göre ve çalışılan iş paketlerindeki çalışma sürelerine göre maliyetleri bulunmaktadır.

Personel Ödemelerinde Dikkat edilmesi gereken hususlar nelerdir?

Personel ödemeleri mutlaka bankadan yapılması gerekiyor. Ücret ödemelerinin birebir bordroyla aynı olması söz konusu olup, bir lira bile eksik olmamalı. İlgili ayda/aylarda herhangi bir personelin net ücretinin kısmi olarak ödenmesi durumunda o personelin ilgili aya ait ücretinin tamamı desteklenmez. Ancak bu durum nedeniyle destek kapsamı dışında bırakılan söz konusu maliyetin tamamının banka kanalıyla ödenmesi durumunda daha sonraki dönemlerde kuruluş tarafından yeniden talep edilebilir (Tavsiye etmesek ise de mevzuatta Net ücretin bir kısmının kasadan bir kısmının da bankadan ödenmesi halinde sadece kasadan yapılan ödeme kapsam dışı bırakılacak, bankadan yapılan ödeme ilgili dönemde beyan edilecektir. Kasadan yapılan ücret ödemeleri gerek ilgili dönemde gerekse sonraki dönemlerde beyan edilmeyecek, beyan edilse dahi desteklenmeyecektir).

Proje Personelinde değişiklik söz konusu olduğunda yapılması gereken işlemler nelerdir?

Proje kapsamında görev alan personel ile ilgili herhangi bir değişiklik, işten ayrılma yerine başka bir personel istihdam edilmesi halinde raporun ekine yeni projeye dahil olanın CV'si, öğrenim durumunu

gösteren diploma fotokopisi ile beraber AGY300-301 Dönem raporunda belirtilerek TÜBİTAK'a gönderilmelidir.

Proje başvuru tarihinden sonra projeye dâhil olan ve/veya eğitim durumu değişen personelin ortalama aylık maliyetinin hesaplanması; Personelin eğitim durumu değişikliğe uğrarsa G011-C formundaki ilgili dönemde uygulanacak sınırlar yeni eğitim durumuna göre aşağıda belirtildiği şekilde revize edilecektir:

- Proje başvuru tarihi veya projeye dâhil olduğu dönemin son günü itibariyle lise ve altı mezunu olup, bu tarihten sonra ve proje süresi içinde ön lisans mezunu olanlar için, ilgili dönemdeki brüt asgari ücretin dört (4) katı,
- Proje başvuru tarihi veya projeye dâhil olduğu dönemin son günü itibariyle ön lisans veya altı mezunu olup, bu tarihten sonra ve proje süresi içinde lisans veya yüksek lisans mezunu olanlar için, ilgili dönemdeki brüt asgari ücretin altı (6) katı,
- Proje başvuru tarihi veya projeye dâhil olduğu dönemin son günü itibariyle lisans veya yüksek lisans mezunu olup, bu tarihten sonra ve proje süresi içinde proje konusu uzmanlık alanlarından herhangi birisinde doktora derecesine sahip olan personel için ise ilgili dönemdeki brüt asgari ücretin oniki (12) katı yazılmalıdır.

Şirket Ortakları projede görev alıyor mu?

Projelerde sigortalı veya Bağ-Kurlu çalışan ortakların projede görev alması için; projede görev aldığına dair Geçici proje numarası ve proje adı yazılarak Genel Kurul Toplantı Tutanağı gerekiyor. Projede gösterilen ortakların maliyetleri, Genel Kurul Toplantı tutanağının alınıp, noter tasdiki yapıldığı tarihten itibaren geçerlilik kazanmakta, geçmiş aylara ait ortakların maliyeti dikkate alınmamaktadır.

Ar-Ge projesinde görev alan bir personel başka desteklerden faydalıyor mu?

Ar-Ge projesinde görev alan bir personel başka bir kamu kuruluşundan aynı anda destek alamaz. Örneğin TÜBİTAK Ar-Ge projesinde görev alan personel aynı anda KOSGEB'in nitelikli eleman desteğinden yararlanamaz. Bize göre, böyle bir durum söz konusu olduğunda projenin gerçekleşmesi açısından projede gösterilmeli, bununla birlikte TÜBİTAK projesindeki personel maliyeti kapsam dışına alınmalıdır.

7500 TL Teşvik Primi Almanın Süreç Adımları Nelerdir?

1507 KOBİ Ar-Ge Başlangıç Destek Programı uygulama esaslarının 10/4 maddesi ile 1501 Sanayi Ar-Ge Projeleri Destekleme Programı uygulama esaslarının 10/2 maddesinde, proje ekibinde yer alan ancak şirket ortağı ya da yönetim kurulu üyesi olmayan ve proje süresince firmada çalışmış olması koşuluyla proje ekibinde yer alan fikir sahibi araştırmacıya teşvik ödülü verilebileceği, birden fazla fikir sahibi araştırmacı olması halinde bu ödülün paylaşılacağı belirtilmektedir. Bu mevzuat hükmüne göre online ile proje önerilerini TÜBİTAK'a geçmeden önce personel bilgileri formu doldurulurken "bu personel proje fikir sahibidir" diye bir seçenek var, onun işaretlenmesi gerekiyor. Bu talep üzerine TÜBİTAK Komitesi karar verirse, fikir sahibi araştırmacının teşvik ödülü alabileceği destek karar yazısında belirtiliyor. Projenin dönem raporları verilip, proje başarı ile tamamlandıktan sonra yukarıdaki MM onaylı yazılar ile araştırmacının banka hesap bilgileri TÜBİTAK'a bildirilerek, havale yapılıyor. Bu destek fikir sahibine verilmektedir.

MALZEME GİDERLERİ

Malzeme alımlarında dikkat edilmesi gereken hususlar nelerdir?

TÜBİTAK'ın onaylanan Ar-Ge projelerindeki tahmini malzeme gider kalemleri ile faturalar arasında ilişki kurulmadığı, kurulsu bile malzeme cins ve miktarlarında farklılıklar olduğu, bu farklılığın gerekçeleriyle beraber anlatılmadığı, bu yüzden destek kapsamı dışına alınabildiğini gözlemlemekteyiz. İlgili kalemlerdeki farklılıkların gerekçeleriyle beraber Teknik Rapor hazırlanırken sapmalar bölümünde açıklanması gerekmektedir.

Proje Önerisinde yer almayıp daha sonra projeye dahil edilen malzeme kalemleri olabilir, bu durumda ne yapılması gerekiyor?

İlave malzeme kalemleri G016 Malzeme giderleri formunda ilgili sıra numarası yerine ilave olarak belirtilip yazılabilir. Bu ilave gider kalemleri ile ilgili olarak Teknik Rapor hazırlanırken sapmalar bölümünde bu giderlerin gerekçelendirmeleriyle birlikte yazıldığında gelen hakeme de ilgili açıklama yapıldığında bir sorun olmayacağı kanısındayız.

Proje Önerisindeki malzeme giderleri maliyet formunda yazılan bazı malzemeleri stokta yer almaktadır. Stokta bulunan malzemeler proje maliyetinde kullanılabilir mi?

Proje başlangıç tarihinden önceki malzeme kalemleri G016 A formunda stoktan kullanılan malzeme olarak tanımlanıyor. Ancak buraya yazılan malzeme giderlerinin proje süresi içerisinde muhasebe hesap planında 150 stok hesabından 750 Ar-Ge gideri maliyet hesabına gittiğinin sarf fişleri ve muavin dökümlerini göstermek gerekmektedir, aksi halde reddediliyor.

Malzeme giderlerini ödemede kaç yöntem var? Hangisi firmalara uygun?

Malzeme alımlarına ilişkin ödemelerin MM Raporu yazılncaya kadar tercihli olarak fatura bazında açıklama kısmına fatura tarih/no yazılarak aynı tutarda yapılmış olması gerekir. Cari hesap yoluyla ödemelerde eski hesap bakiyesinin kapanma zorunluluğu vardır. Fatura bazlı ödemelerde bu zorunluluk yoktur. Ödemelerin çekle yapılmasında bizce mutlaka firmanın kendi çeki kullanılmalı (müşteri çeki kullanmak zorunda kalırsak, tam cirolu olmalı, kullandığımız çek ürünümüzü sattığımız müşteriye ait ise müşterinin bankasından banka teyidi alınması şart, aksi halde kapsam dışı). Ayrıca, çek ile yapılan ödemelerde çeklerin vade tarihleri rapor tarihinden sonraya isabet ediyorsa ilgili harcama ve gider hibe kapsamı dışına alınıyor (Projenin son raporu ise telafisi yok, ara dönem raporu ise bir sonraki dönemde ödeme yapılırsa destek kapsamına girebiliyor).

Ödemesi kısmi yapılan giderler destek kapsamına alınıyor mu?

Malzeme giderlerinde eksik ödeme halinde ödenen tutardan önce KDV'nin tamamı düşülüyor, geri kalan tutar hibe matrahına tabi tutuluyor.

ALET/TEÇHİZAT/YAZILIM/YAYIN GİDERLERİ

Alet/Teçhizat/Yazılım/Yayın Giderlerinde dikkat edilmesi gereken hususlar nelerdir?

Yurt dışından alımı yapılan Alet / Teçhizat / Yazılım giderlerine ait harcama ve gider belgesinin proje destek başlangıç tarihinden en fazla üç ay önce düzenlenmiş olması ve projenin destek kapsamı içerisinde değerlendirilmesi durumunda, bu giderler desteklenebilmektedir. TÜBİTAK alet, teçhizat, yazılım ve program alımında bu alımların bedellerinin tamamını (oransal destek hariç) hibe matrahına dahil edilmesine imkân tanıdığından ve MM tarafından onaylandığından ötürü, tamamı Ar-Ge gideri olarak firma tarafından geçici vergi ve kurumlar vergisi matrahından düşülürken, Ar-Ge kanunu sadece proje süresince kullanıldığı süreye isabet eden itfa ya da amortismanı kabul ettiğinden, arada fark çıkmakta, daha sonra cezalı düzeltme beyannamesi vermek zorunda kalmaktadır.

DANIŞMANLIK/HİZMET ALIMLARI GİDERLERİ

Danışmanlık ve Hizmet Alımlarında dikkat edilmesi gereken hususlar nelerdir?

Hizmet alımlarında alınan hizmetin içeriğinin hem tahmini maliyet listesinde (M015), hem de ilgili faturalarda açıklanması gerekmektedir. Çoğu firma alınan hizmeti malzeme olarak yorumlamakta ve bunu M016'ya dahil etmektedir. Oysa olması gereken malzeme kısmını M016'ya, hizmet kısmını M015'e, kesilen faturada da ayrı ayrı malzeme ve işçilik olarak belirtilmelidir. Örneğin elektrik panosu yapılırken malzeme ve işçilik aynı firmadan alınıyor, ilgili fatura "elektrik panosu ve işçiliği" olarak tek kalemde kesiliyor. Olması gereken malzeme ve işçiliğin ayrıştırılarak tanımlanmasıdır

SEYAHAT GİDERLERİ

Seyahat Giderlerinde kabul edilen gider kalemleri nelerdir?

Proje personeline ait seyahatlere ilişkin sadece ekonomi sınıfı ulaşım giderleri beyan edilir. Proje personeline ait proje kapsamındaki uçak, tren, otobüs, gemi ile yapılan şehirlerarası ve uluslararası ekonomi sınıfı ulaşım giderleri desteklenmektedir. Proje kapsamında yapılan seyahate ilişkin konaklama giderleri desteklenmemektedir.

Bu konudaki daha detaylı açıklama bilgilerini linkteki makalemizden okuyabilirsiniz.

<https://www.abdanmerymm.com/01-01-2021-tarihi-itibariyle-yururluge-giren-tubitak-teydeb-mali-rapor-hazirlama-kilavuzunda-one-cikan-guncellemeler-ve-degerlendirmelerimiz.html>

SONUÇ

Bizce bilinçaltımızda yerleşik olumsuz takıntı ve inancımızı olumluya çevirmek için yaşadığımız sürece eyleme geçerek, olumlu iş ve oluşlarla yeni inançlar yaratıp geliştirmek yoluyla, geçmiş olumsuz deneyimlerimizi olumlu değerlendirme imkânımız her zaman vardır. Benim bu konuda birçok teyidim var. Siz de test için deneyebilirsiniz.