



## HAVACILIK SEKTÖRÜNDE STANDARDİZASYON VE SERTİFİKASYON: CAPPADOCIA PROJESİNDEN ÇIKARIMLAR

Dr. Erhan SOLAKOĞLU<sup>1</sup>, Kevser Sinem ŞİMŞEK<sup>2</sup>, Dr. Onur JANE<sup>3</sup>

*TUSAŞ – Türk Havacılık ve Uzay Sanayii A.Ş. Teknoloji Yönetimi Müdürlüğü  
Fethiye Mah. Havacılık Bulvarı, No:17 Kazan, 06980, Ankara  
Telefon: (312) 811 18 00 - Faks: (312) 811 14 25*

<sup>1</sup> *Bilimsel ve Teknolojik İşbirlikleri Şefi*  
<sup>2</sup> *Teknoloji Yönetimi Uzmanı*

### ÖZET

*Avrupa Birliği (AB) 7. Çerçeve Programı (ÇP) kapsamında desteklenen CAPPADOCIA (Coordination Action Pro “Production, Avionics, Design” on Cost-efficiency in Aeronautics) projesi Koordinasyon ve Destek Faaliyeti (Coordination and Support Activity – CSA) olarak yürütülmektedir. Havacılık otoritelerinin belirlediği stratejik hedeflere ulaşma sürecinde darboğaz oluşturan kısıtların, rekabet edebilirlik açısından eksik görülen noktaların, teknolojik boşlukların tespit edilmesi ve giderilmesi için tavsiyelerin oluşturulmasına yönelik faaliyetler yürütülmektedir. Projenin 2. ve 3. senesinde, uzmanlarla ve sektör temsilcileri ile yapılan mülakat ve anketlerde standardizasyon, sertifikasyon ve mevzuat konularıyla ilgili elde edilen değerlendirmeler bu bildiriye anlatılmaktadır.*

**Anahtar Sözcükler:** *Maliyet etkinliği, mevzuat, rekabet edilebilirlik, sertifikasyon, standardizasyon*

### ABSTRACT

*Coordination Action Pro “Production, Avionics, Design” on Cost-efficiency in Aeronautics (CAPPADOCIA) project is conducted as a Coordination and Support Activity (CSA) within the European Union 7th Framework Program. The activities to determine, and also eliminate, bottlenecks and gaps in the path to improve competitiveness and attain the strategic goals are carried out within the project; various interviews and workshops are performed with the experts, representing different European aviation shareholders. The topics related to standardization, certification and regulation, contained in the 2nd and 3rd year reports of the project, are discussed in this article.*

**Key words:** *Cost efficiency, regulation, competitiveness, certification, standardization.*

## 1. GİRİŞ

TUSAŞ-Türk Havacılık ve Uzay Sanayii A.Ş. Avrupa Birliği (AB) 7. Çerçeve Programı (ÇP) kapsamında desteklenen CAPPADOCIA (Coordination Action Pro “Production, Avionics, Design” on Cost-efficiency in Aeronautics) projesinde yer almaktadır. Koordinasyon ve Destek Faaliyeti (Coordination and Support Activity – CSA) olarak sınıflanmakta olan söz konusu proje Ekim 2013’te başlamış olup, Eylül 2017’de sona erecektir. CAPPADOCIA projesi, havacılık otoritelerinin belirlediği stratejik hedeflere ulaşma sürecinde darboğaz oluşturan kısıtların, rekabet edebilirlik açısından eksik görülen noktaların, teknolojik boşlukların tespit edilmesi ve giderilmesi için tavsiyelerin oluşturulması amacıyla yürütülen faaliyetleri içermektedir. CAPPADOCIA projesi konsorsiyumunda TUSAŞ dâhil olmak üzere 10 kurum/kuruluş yer almaktadır<sup>1</sup>.

Projede özellikle AB fonlarından desteklenen havacılık projelerinde maliyet verimliliği ve rekabet edebilirlik değerlendirmesi yapılmakta; gerçekleştirilen projelerde karşılaşılan darboğazlar, bugüne kadar ele alınmamış, eksiklik olarak görülen konuların tespit edilmesine odaklanılmaktadır. Proje kapsamında havacılık sektöründeki ham malzeme tedarikçilerinden, entegratör şirket ve havayolu firmalarına kadar ürün ömür çevriminin içinde, farklı aşamalarda rol alan tüm paydaşların görüşleri, beklentileri ve tespitleri değerlendirilmektedir.

Projede hazırlanan çıktılar ve raporlarla Avrupa Komisyonu ve “ACARE (Advisory Council for Aviation Research and Innovation in Europe)<sup>2</sup>” için gelecek planlamalarına destek sağlayacak bilgiler sağlanmaktadır. Özellikle, projede sene sonlarında Tavsiyeler Raporu oluşturulmakta, rapor Avrupa Komisyonu’na, ACARE’ye ve Avrupa’daki çeşitli havacılık kurumlarına iletilmektedir. Bu sayede ACARE tarafından hazırlanan ve yayımlanan SRIA (Strategic Research and Innovation Agenda) dokümanının güncellenmesi sürecine girdi sağlanmaktadır.

Bu bildiriye CAPPADOCIA projesinin 2. ve 3. yıl çalışmaları kapsamında standardizasyon, sertifikasyon ve mevzuat konularıyla ilgili havacılık sektöründeki uzman görüşleri ve gelecek öngörülerini aktarılacaktır.

---

<sup>1</sup> Proje Konsorsiyumu: *Efficient Innovation SAS (Fransa), Eurocopter Deutschland GMBH (Almanya), Airbus SAS (Fransa), EASN Technology Innovation Services BVBA (Belçika), Centro Italiano Ricerche Aerospaziali SCPA (İtalya), Aernnova Aerospace S.A.U. (İspanya), Aerospace Valley (Fransa), TUSAŞ-Türk Havacılık ve Uzay Sanayii A.Ş. (Türkiye), Stichting Nationaal Lucht-En Ruimtevaartlaboratorium (Hollanda), Institutul National De Cercetari Aerospaziale Elie Carafoli (Romanya).*

<sup>2</sup> ACARE bünyesindeki Çalışma Grubu-2, “Rekabet Edebilirlik” konusu ile doğrudan ilgili birimdir.

## 2. HAVACILIK SEKTÖRÜNE YÖNELİK GELECEK ÖNGÖRÜLERİ VE TAVSİYELER

### 2.1 Standardizasyon

Havacılık sanayii; tasarım, üretim ve çevresel açıdan katı standartlara tabi olan bir endüstridir.

Tasarım açısından bakıldığında; tedarik zincirinin etkinliği büyük ölçüde standartların kullanımına bağlıdır. Özellikle değişiklikler ve ürünün sayısal gösteriminin yönetimi için standartlar önemlidir. Ancak, özellikle sayısal dönüşüm ve bulut hizmetleri gibi alanlardaki ilerlemeler açısından otomotiv sektörü ile kıyaslandığında havacılık sektörünün geride kaldığı görülmektedir. Örneğin havacılık sektöründe Odetta/Galia benzeri global havacılık sanayi yararına çalışmalar yürüten bir standardizasyon organizasyonu bulunmamaktadır. Bu kurumlar otomotiv sanayinde tedarik zinciri performansının iyileştirilmesi için yenilikçi çözümler üreten ve çeşitli çeşitli konularda tavsiye niteliğinde araştırma raporları yayımlayan kar amacı gütmeyen kurumlardır. Standartlar ve yeni aktörlerin entegrasyonu doğrudan ilişkili olduğu için havacılık sektöründe benzeri ortak vizyonun geliştirilmesi önemlidir.

Üretim açısından bakıldığında; havacılık sektörünün büyük aktörleri genellikle üretiminin bir bölümünü düşük maliyetli ülkelere (özellikle Asya ülkeleri) aktarmaktadır. Bu tedarikçiler, kapasitelerini arttırmak için gerekli yatırımları (üretim alanı, bina, personel, makine vb.) yapmakta, ancak “standartlarının” olgunluğu ile ilgili konuları öngörememektedir. Standartlar ile ilgili eksiklikler, maliyet, kalite ve kabul edilen teslimat süreleri üzerinde doğrudan etkiye sahiptir.

Çevresel açıdan bakıldığında; hava araçlarının çevresel etkileri yeni düzenlemelere ve kısıtlamalara yol açmıştır: Gürültü ve Kirlilik (Emisyon). İmalat, bakım ve geri dönüşüm standartları da bu yeni yönetmeliklerden etkilenmiştir. Yeni yönetmeliklere uyum sağlamak için standartlara uygun yeni imalat yöntemlerinin, eski yöntemler ile değiştirilmesi gerekmektedir. Paralel olarak yeni malzemeler ve kimyasal ürünler de eskilerinin yerini almalıdır.

Standardizasyon konusunda üç çeşit potansiyel problem tespit edilmiştir:

- Operasyonel standartların tamamen Avrupa havacılığının tedarik zinciri içerisinde tanımlanmadığı ve/veya paylaşılmadığı alanlar bulunmaktadır. Bu durum, özellikle zincirdeki küçük şirketler için endüstriyel rekabetçiliği sınırlamaktadır.
- Standartların Avrupa dışındaki herhangi bir ülke tarafından tanımlandığı alanlar, Avrupa endüstrisinin çok az katılımı olduğu veya hiç katılımı olmadığı alanlardır.

Bu durum, Avrupa endüstriyel rekabet gücüne karşı fiili bir tekeli oluşturmuştur.

- Ürünün geliştirme aşamasında, tasarımda değişikliklerin standardizasyonu ile ilgili iyileştirilmesi gereken konular vardır.

Öte yandan, Avrupa tedarik zincirinde yer alan şirketler ve özellikle KOBİ'ler standardizasyon konusunda dört önemli sorunla karşı karşıya kalmaktadır:

- Belirli bir alanda farklı endüstriyel sektörler tarafından kullanılan standartlar aynı değildir. Uzmanlara göre farklı firmalara çalışan KOBİ'ler için risk, aynı görevi yerine getirmek için farklı araçlar kullanmaya zorlanmasıdır.
- Yüksek düzeyde bilgi gerektiren SysML gibi gelişmiş araçlar kullanılarak, standartlar giderek karmaşık hale gelmektedir. KOBİ'ler, gerekli araçları kullandıkları standarda uyabilmekte, ancak KOBİ'lerin ihtiyaçlarını dikkate almadan büyük şirketlerin tasarladıkları standarda uymakta güçlük çekmektedirler.
- Bulut tabanlı çözümler ve geleceğin fabrikaları gibi konular her şirketin faaliyetlerini kişiselleştirme imkânını engellemeden, izlenebilirlik güvenliğini kapsayan, kabul edilmiş ve yönetilebilir bir standart seti gerektirmektedir.
- KOBİ'ler için basit ve maliyet etkili çözümleri yerine getirmek her zaman mümkün değildir. Özellikle ücretsiz yazılımlar, en yaygın standartlara mümkün olduğunca uyumlu yapılmalıdır.

Avrupa Komisyonu'nun da desteği ile standardizasyon konusunda aşağıdaki tavsiyeler sunulmaktadır:

- İlişkili değer oluşturma analizi ile yeni standartların gösterilmesi ve uygulanması için konferanslar düzenlenmesi ve etkinliklerin desteklenmesi.
- Hizmet şirketleri ile standartlara dayalı çevrimiçi eğitim oturumlarının hazırlanması ve bu eğitimlerin Avrupa KOBİ'leri tarafından akredite edilmesinin sağlanması.
- KOBİ'lere uyarlanmış endüstri standardı arayüzlerinin ve basitleştirilmiş sürümlerinin geliştirilmesi.
- Avrupa düzeyinde endüstriyel standartların "politik" yönetimini gerektirecek şekilde, sanayi sektörleri arasındaki standartların örtüşmesinin en aza indirgenmesi.
- Avrupa'daki araştırma projelerinde standardizasyon faaliyetlerine % 100 fon sağlanması.
- Hem uygulama hem de demonstrasyon (gösterim) etkinliklerini desteklemek için, Avrupa çapında birlikte çalışabilir ve birbirine bağlı platformların uygulanması.

- Endüstriyel alanlardaki standardizasyon faaliyetlerini koordine etmek için merkezi bir Avrupa Standardizasyon otoritesinin oluşturulması ve üretilmesi planlanan büyük standardizasyon projelerinde bu otoritenin “ortak” olarak yer alması,
- Özellikle Teknoloji Hazırlık Seviyesi 4 ve üzeri seviyeleri yakalamak hedeflendiğinde, büyük geliştirme projelerinde standardizasyon faaliyetlerinin de desteklenmesi.

## 2.2 Sertifikasyon

Havacılık endüstrisinde, diğer birçok alanda olduğu gibi, yenilik, ürünlere entegrasyonun başarısının anahtarıdır. İleri teknolojiler ve yenilikler, rekabet avantajlarını kaybetmemek için olabildiğince erken sertifikalandırılmalıdır. Ancak, uçaklar için yeni teknolojilerin kullanışlı pazarı mevcut sertifikasyon kurallarının eksikliği nedeniyle engellenmektedir (Örneğin, NATO standartlarıyla tam uyumlu İnsansız Hava Araçları (İHA) bulunmamaktadır. Bu nedenle bu alanda yeni bir düzenlemeye ihtiyaç duyulmaktadır).

CAPPADOCIA projesi kapsamında gerçekleştirilen çalıştaylar sonunda Avrupa paydaşları, tedarik zinciri boyunca iyi bir standardizasyon politikasının, havacılık sektörüyle ilgili malzemelerin ve bileşenlerin sertifikalandırılmasını kolaylaştırmak için zorunlu bir şart olduğuna ikna olduklarını belirtmişlerdir.

Sertifikasyon bir uçağın geliştirilmesi için gereken maliyetin önemli bir bölümünü (yaklaşık %17) oluşturmaktadır. Standardizasyon ve sertifikasyon, aynı zamanda, yenilikçi teknolojilerin uygulanması önündeki engelleri gösterebilmektedir. Bu faaliyetlerin maliyet etkinliğini artırmak oldukça fazla çaba gerektirmektedir.

Havayolu firmaları düzenli olarak uçakların özelleştirilmesini talep etmektedir. Bu ihtiyacı karşılamak için, hava aracı üreticileri değişen şartnamelere (koltuklar arası mesafe, ekran ve ayrı bölümler, ayarlanabilir koltuk ve yataklar, eğlence hizmetleri) uyum sağlamaya çalışmaktadır. Dolayısıyla rekabetçilik, “doğru” şartnameye dayanmaktadır.

Sertifikasyon sürecinin aşağıdaki tavsiyeler göz önüne alınarak daha verimli hale getirilebileceği değerlendirilmiştir:

- Sertifikasyon doğrulama aşaması için gelişmiş modelleme tekniklerinin kullanılması: Modellerin doğruluğu değerlendirilmeli ve özenle planlanmış fiziksel testler ile doğrulanmalı, ancak sayısal testlerin oranı artırılmalıdır.
- "Sertifika Raporu" için kullanılan verilerin izlenebilirliğinin geliştirilmesi
- Standardizasyon ve sertifikasyon kural sisteminin farklı kullanılması veya hiç kullanılmaması: Pazara ürün sunmayı kolaylaştırabilir. Katmanlı İmalat ile ilgili standartların tanımı ve sanal ortam testleri yoluyla belgelendirme örnek olarak verilebilir.

- Ürünlerin özelleştirilmesi: Otomotiv endüstrisinin ürünlerin özelleştirilmesi konusunda zorlukları aştığı görülmektedir. Her üretici onaylanmış ve sertifikalandırılmış geniş kapsamlı bir katalog sunmaktadır. Kataloglarda sunulan seçenekler nispeten hızlı ve kolay bir şekilde uygulanabilir.
- Tedarik zincirinin sertifikalandırılma sürecine dahil edilmesi: Nihai ürünün sertifikalandırılmasından sorumlu olan şirket tarafından sıkı bir şekilde yönetilmelidir. Böylece gecikme, ileri teknolojilerin hızlı ve güvenilir devir teslimiyle yeni bileşenler için, araştırma süreci ve uygulama süreci arasında önemli ölçüde azaltılacaktır. Bu durum, sertifikasyonun desteklenmesine yönelik olarak uyum araçlarının sağlanması için tedarik zinciri şirketlerine yardım ederek sağlanacaktır.

Yenilikçi araştırmaların ve buluşların uygulamaya dönüşme sürecinde sertifikasyon için harcanan süreyi azaltmanın, aşağıdaki uygulamalar ile mümkün olabileceği değerlendirilmiştir:

- Gelecekteki uçakların modülerliğini arttırmak ve sorunları çözmek için bir "sertifika zarfı" oluşturulması: Uçak imalatçıları tarafından düzenli olarak talep edilen küçük ayarlamalar, sertifikasyondaki değişiklikleri artırmayacaktır.
- Sertifikasyon üzerinde etki doğuran araştırma faaliyetlerini kolaylaştırmak için Avrupa Sertifikasyon yetkililerinin belirli araştırma projelerinde ortak olarak yer alması.

### 2.3 Mevzuat ve Düzenleme

Hava ulaştırması mevzuatı ve düzenlemesi, mevcut emniyet ve güvenlik konularının paydaşlar arasındaki etkileşim kurallarını tanımlamakta ve bunları gereksinimlerle (çevre ve rekabet gücü) dengelemektedir. Mevzuat ve düzenleme ile ilgili darboğazlardan kaynaklanan hayat kaybını önlemek için etkili ve özel önlemler tanımlamak gereklidir.

Özellikle son yıllarda gerçekleşen kazalar (Germanwings, Malezya gibi) dikkatleri nakliye ve hava taşımacılığı üzerine çekmiştir. Mevcut yönetmeliklerin gelecek on yıl içinde güvenlik ve güvenlik beklentilerini sağlamak için yeterli olmadığı açıkça görülmektedir. Uzaktan kumanda edilen araçlar, Bilgi ve İletişim Teknolojileri, eklemeli imalat, yeni akıllı malzemeler, akıllı telefonlar, siber güvenlik, büyük veri gibi yeni ürün ve teknolojilerin sayıları artarak havacılığa uygulanması kaçınılmazdır. Yeni ortaya çıkan teknolojiler ve önümüzdeki yıllarda hava araçlarında kullanılması öngörülen teknolojiler, mevcut hava taşımacılığı yönetmelik ve mevzuatlarında ele alınmamaktadır.

Düzenleyici politika yapıcılarının, tedarik zincirinin bazı bölümlerine aşırı baskı uygulamaktan kaçınmaları için yeni teknolojileri takip etmeleri önemlidir. Mevcut ve gelecekteki küresel pazarlarda Avrupa rekabet gücünü desteklemek için "küresel çözüm" sağlayabilecek modern ve etkin bir mevzuat ve düzenleme sistemi oluşturmak zorunludur. Ayrıca, mevzuat ve düzenleme sürecinin daha erken başlaması gerekmektedir. Kararlar, tüm mevzuat ve düzenleme sürecinde sürdürülebilir olmalıdır.

Tüm tedarik zinciri boyunca yeni teknoloji ve süreçler göz önüne alınarak sürdürülebilir yasal düzenlemeler oluşturulması, yeni iş fırsatları ve pazar payının artmasını sağlayacaktır. Mevzuat ve yönetmelikler inovasyonu destekleyip kolaylaştıracak bir konumda olmalıdır. Üreticiler eski yöntemler uygulayarak, mevcut yasalar çerçevesinde güvenli bölgede kalmayı tercih ettikleri için yeni birçok teknoloji bekleme durumunda kalmaktadır.

Gelecekte hava taşımacılığında maliyet etkinliği ancak modern, çağımıza uygun mevzuat ve yönetmelikler garanti edebilir.

### 3. SONUÇ VE DEĞERLENDİRME

CAPPADOCIA projesi kapsamında Avrupa Komisyonu dâhil olmak üzere sektörün ana paydaşlarına Avrupa havacılık sektörünün rekabet gücünü artırmayı amaçlayan öneriler sunulması amacıyla faaliyetler yürütülmüştür. Havacılık sektöründe yer alan ana üreticiler, KOBİ'ler, kümelenmeler, üniversiteler gibi çeşitli kurum – kuruluşlardan kişilerle görüşmeler ve anketler yapılarak mevcut durum değerlendirmesinin yanı sıra gelecek için öngörüler elde edilmiştir. Anılan bilgilerin derlenmesi için konsorsiyum üyeleri tarafından kimi zaman kuruluşlar ziyaret edilmiş, kimi zaman ise havacılıkla ilgili etkinliklerde özel oturumlarda uzmanlarla bir araya gelinmiş ve uzmanların fikirleri alınmıştır.

Rekabet edebilirlik açısından ilerleme sağlamak üzere ürün ömür devri içinde tedarik zincirinin tüm halkalarının, paydaşlarının göz önüne alınmasının gerekli olduğu ortaya çıkmaktadır. Ham malzeme tedarikçilerinden başlayıp, ana üreticiler, ana alt yükleniciler, ekipman – sistem sağlayıcılar, hava yolları, bakım - onarım – yenileme kuruluşları, havaalanları, tur operatörleri, yolcular, üniversiteler ve benzerleri gibi paydaşların işbirliği içinde olmalarının önem arz ettiği görülmektedir. Dolayısıyla, bu çapta bir işbirliği içinde faaliyet gösteren tedarik zincirinin olgunlaşması elzem olmaktadır. Ülkelerin kendi içlerindeki milli ve uluslararası (Avrupa ölçeğinde H2020, FP-9 örneği) teşvik mekanizmalarının tedarik zincirindeki halkaların işbirliğine yönelik geliştirilmesi için yönlendirilmesinin fayda sağlayacağı öngörülmektedir.

Bu çerçevede, gün geçtikçe daha da karmaşıklaşan dünya çapındaki havacılık sanayi ortamına yönelik olarak; gelecekteki fabrikalar, yeni ürün ve hizmetler, standardizasyon,



sertifikasyon, mevzuat ve düzenlemeler, organizasyon ve beceriler gibi maliyet etkinlik, rekabet edebilirlik kriterlerine dayanan konuların ele alınması gerekmektedir. Standardizasyon ve sertifikasyon süreçlerindeki darboğazların aşılması havacılık tedarik zincirinde maliyet etkinliğine büyük fayda sağlayacaktır.

## 6. KAYNAKÇA

- [1] CAPPADOCIA “Coordination Action Pro <Production, Avionics, Design> on cost-efficiency in Aeronautics” İkinci Yıl Tavsiye Raporu (2016)
- [2] CAPPADOCIA “Coordination Action Pro <Production, Avionics, Design> on cost-efficiency in Aeronautics” Üçüncü Yıl Tavsiye Raporu (2017)

## ÖZGEÇMİŞLER:

### *DR. ERHAN SOLAKOĞLU*

Erhan SOLAKOĞLU, ODTÜ Havacılık Mühendisliği Bölümü'nden 1984 yılında lisans ve 1987 yılında deneysel aerodinamik konusunda yüksek lisans diplomalarını almıştır. ODTÜ Havacılık Mühendisliği Bölümü'nde 1984-1988 arasında aerodinamik, akışkanlar mekaniği, termodinamik ve ısı transferi konularında Araştırma Görevlisi olarak çalışmıştır. 1989 yılında Toulouse'daki Ulusal Havacılık ve Uzay Yüksek Okulu Sup'Aero'da, tepki-tahrik konusunda Havacılık ve Uzay Teknikleri Uzmanlık Diplomasını, 1990 yılında sayısal türbülans modelleme konusunda Akışkanlar Mekaniği İleri Çalışmalar Diplomasını almıştır. 1994 yılında Rouen Üniversitesi'nden sıkıştırılabilir akımlarda türbülans modellemesi konusunda doktora diplomasını almıştır. 1992-1993 arasında Rouen Ulusal Uygulamalı Bilimler Enstitüsü'nde Araştırma ve Öğretim Asistanı olarak çalışmıştır. TUSAŞ'ta uçuş bilimleri, uzay sistemleri gibi farklı disiplinlerde ve projelerde tasarım mühendisi, şef mühendis olarak çalışmıştır. Halen TUSAŞ'ta Bilimsel ve Teknolojik İşbirlikleri Şefi olarak görev yapmaktadır.

### *KEVSER SİNEM ŞİMŞEK*

Kevser Sinem ŞİMŞEK, 1987 yılında Ankara'da doğmuştur. Orta Doğu Teknik Üniversitesi Kimya Mühendisliği Anabilim Dalı'ndan 2010 yılında lisans derecesini almıştır. 2010-2013 yılları arasında İLKO Araştırma ve Geliştirme Merkezi A.Ş'de Ar-Ge Mühendisi olarak, 2013-2015 yılları arasında ODTÜ Teknokent Yönetim A.Ş'de Üniversite-Sanayi İşbirliği uzmanı olarak görev almıştır. Kevser Sinem ŞİMŞEK 2015 yılından beri TUSAŞ-Türk Havacılık ve Uzay Sanayii A.Ş'de Teknoloji Yönetimi Müdürlüğü bölümünde Teknoloji Yönetimi Uzmanı olarak görev almaktadır. İlgili alanları; teknoloji politikaları ve yönetimi, fikri sınai mülkiyet hakları yönetimidir. Kevser Sinem ŞİMŞEK, ODTÜ Bilim ve Teknoloji Politikaları Çalışmaları Programı'nda yüksek lisans çalışmalarına devam etmekte olup, iyi derecede İngilizce bilmektedir.

### *DR. ONUR JANE*

Onur JANE, 1986 yılında Ankara'da doğmuştur. Ankara Üniversitesi Elektronik Mühendisliği Bölümü'nden 2009 yılında lisans, Elektronik Mühendisliği Anabilim Dalı'ndan 2010 yılında yüksek lisans ve Elektrik-Elektronik Mühendisliği Anabilim Dalı'ndan 2015 yılında doktora derecesini almıştır. 2011-2015 yılları arasında Türkiye Bilimsel ve Teknolojik Araştırma Kurumu'nda (TÜBİTAK) Bilimsel Programlar Uzman Yardımcısı olarak Uluslararası İşbirliği Daire Başkanlığı'nda ve Bilimsel Programlar Uzmanı olarak Araştırma Destek Programları Başkanlığı'nda görev almıştır. Onur JANE, 2015 yılından beri TUSAŞ-Türk Havacılık ve Uzay Sanayii A.Ş'de Teknoloji Yönetimi Müdürlüğü bölümünde Teknoloji Yönetimi Uzmanı olarak görev almaktadır. Araştırma alanları; sayısal sinyal işleme, sayısal görüntü işleme, görüntü iyileştirme, sayısal görüntü damgalama, çoklu ortam güvenliği ve teknoloji yönetimidir. Onur JANE, evli ve 1 çocuk babası olup, iyi derecede İngilizce bilmektedir.