

T.C
SAHA İSTANBUL & TÜBİTAK TÜSSİDE
SAHA AKADEMİ MBA YÖNETİCİ GELİŞTİRME PROGRAMI

**Konfigürasyon Yönetimi: Ürün, Süreç ve Ekosistemde Bütünsel
Yaklaşım**



Danışman
Dr. Uğur TARÇIN
İstanbul – 2025

1. SAHA İstanbul Yönetim Kurulu kararıyla, 2024-2025 eğitim döneminden itibaren SAHA AKADEMİ MBA katılımcılarına “Araştırma Projesi” hazırlama yükümlülüğü getirilmiştir. Bu uygulama; katılımcıların sektörel bilgi, stratejik düşünme ve akademik üretkenlik yetkinliklerini geliştirmeyi hedeflerken, savunma sanayii ekosistemine bilimsel katkıyı artırmayı amaçlamaktadır. Bu girişim, Türk savunma sanayii ekosisteminde bilimsel katkıyı artırmaya yönelik önemli bir adımdır.

2. SAHA İstanbul-SAHA AKADEMİ tarafından yayımlanan bu çalışma, ilgili yazar tarafından özgün biçimde hazırlanmış ve beyan edilmiştir. Çalışmada yer alan görüşler yazara ait olup, SAHA İstanbul’un kurumsal görüşünü yansıtmamaktadır. İçerikte sunulan bilgi, yorum ve sonuçların doğruluğu sorumlu yazara aittir. SAHA AKADEMİ; benzerlik oran tespiti yapmıştır.

3. Bu çalışma, [Semih BEKTİR] tarafından hazırlanmıştır. Araştırma Projesi danışman tarafından değerlendirilmiş ve sunumu [11 Mayıs 2025] tarihinde yeterli görülerek kabul edilmiştir.

Araştırma Projesi Sunum Jüri Üyeleri

Başkan	Dr. Uğur Tarçın (SAHA AKADEMİ Öğr.Görevlisi)	<i>e-imzalıdır</i>
Üye	Ayşe Çağın (SAHA AKADEMİ Yöneticisi)	<i>e-imzalıdır</i>
Üye	Muzaffer Ünsaldı (Kurumsal İletişim ve Marka Yöneticisi)	<i>e-imzalıdır</i>

(Formun aslı, imzalı olarak ilgili dosyada muhafaza edilmektedir.)

İÇİNDEKİLER

1. Giriş.....	3
2. Konfigürasyon Yönetimi Süreçleri.....	4
2.1. Konfigürasyon Planlama ve Yönetimi.....	4
2.2. Konfigürasyon Tanımlama.....	4
2.3. Konfigürasyon Değişiklik Kontrolü	5
2.4. Durum Muhasebesi.....	5
2.5. Konfigürasyon Doğrulama ve Denetimi.....	5
3. Ürün Yaşam Döngüsü Aşamaları	5
3.1. Ön Kavram Aşaması	6
3.2. Kavram Aşaması.....	6
3.3. Geliştirme Aşaması.....	6
3.4. Üretim Aşaması.....	6
3.5. Kullanım ve Destek Aşaması.....	6
3.6. Kullanımdan Çıkarma Aşaması	7
4. Konfigürasyon Yönetiminin Ürün Ekosistemine Etkisi ve Vakalar.....	7
4.1. Boeing 737 MAX Vakası.....	7
4.2. Airbus A380 Vakası	8
5. Sonuç ve Öneriler.....	9
6. Kaynakça.....	11

SAHA
AKADEMİ
SAVUNMA SANAYİNİN LİDERLİK OKULU

KONFIGÜRASYON YÖNETİMİ: ÜRÜN, SÜREÇ VE EKOSİSTEMDE BÜTÜNSEL YAKLAŞIM

(PROJE)

Semih BEKTİR

BAYKAR

semihbektir@baykartech.com

1. Giriş

Günümüzde ürünlerin teknik karmaşıklığı, sürekli değişen müşteri beklentileri ve regülasyonların artan yoğunluğu, ürün yaşam döngüsü yönetimini daha da kritik hale getirmiştir. Ürün yaşam döngüsü; bir ürünün fikir aşamasından başlayarak tasarım, üretim, test, operasyon ve kullanımdan çıkarma aşamasına kadar uzanan tüm süreçleri kapsayan bütüncül bir yaklaşımdır. Özellikle çok disiplinli ve yüksek regülasyonlu sektörlerde, bu süreçlerin her aşamasında bilgi bütünlüğünün korunması, doğru karar alma süreçlerinin temelini oluşturur.

Bu noktada devreye giren konfigürasyon yönetimi, yalnızca ürünün fiziksel veya işlevsel özelliklerini değil, aynı zamanda ürünün bağlı olduğu tüm ekosistemi, dokümantasyon, yazılım, donanım, eğitim materyalleri, üretim araçları ve süreçleri, kapsayan kapsamlı bir yönetim disiplini. Etkin bir konfigürasyon yönetimi yaklaşımı, tasarım değişikliklerinin tüm ilgili paydaşlara zamanında ve doğru şekilde iletilmesini, ürün bilgileriyle birlikte destekleyici süreçlerin de tutarlılıkla yönetilmesini sağlar. Karmaşık sistemlerdeki küçük değişiklikler dahi tüm yapıyı etkileyebileceğinden, bu disiplin ürün güvenliği, performansı ve yasal uygunluk açısından vazgeçilmezdir.

Geçmişte yaşanan endüstriyel vakalar, konfigürasyon yönetiminin kritik rolünü açıkça ortaya koymuştur. Airbus A380 ve Boeing 737 MAX programlarında yaşanan sorunlar, yalnızca ürün bileşenleri değil, bunlarla ilişkili dokümantasyon zincirinin ve süreç entegrasyonunun da eksik yönetildiğinde nasıl ağır sonuçlar doğurabileceğini göstermiştir. Bu örnekler, konfigürasyon yönetiminin yalnızca fiziksel ürün üzerinde sınırlı kalmadığını, tüm sistemler ve alt süreçler arasında entegrasyon gerektiren stratejik bir unsur olduğunu kanıtlamaktadır.

Bu çalışma, öncelikle konfigürasyon yönetiminin temel süreçlerini tanımlayarak, bu süreçlerin yapı taşlarını ve yönetim metodolojisini sistematik bir çerçevede ortaya

koymaktadır. Ardından, bu süreçlerin ürün yaşam döngüsünün farklı aşamalarında nasıl uygulandığı ve bütünsel bir ekosistem yaklaşımıyla nasıl sürdürüldüğü değerlendirilecektir. Konfigürasyon yönetiminin etkinliği; yalnızca ürün bileşenlerinin değil, aynı zamanda sistemler, dokümantasyon ve organizasyonel yapıların da entegrasyonu ile mümkün olmaktadır. Gerçek dünya örnekleri ve mevcut literatüre dayanarak, konfigürasyon yönetiminin geniş kapsamlı etkileri analiz edilmekte ve endüstriyel uygulamalarda başarılı yönetim için gerekli yapısal unsurlar ortaya konulmaktadır.

2. Konfigürasyon Yönetimi Süreçleri

Konfigürasyon yönetimi, yalnızca ürün bileşenlerinin değil, ürünle ilişkili tüm süreçlerin, dokümanların ve sistemlerin bütünlüğünü sağlamak için tasarlanmış sistematik bir yaklaşımdır. Etkin bir konfigürasyon yönetimi, değişikliklerin kontrol altına alınması, bilgi akışının sürekliliği ve tüm paydaşların güncel verilere erişebilmesi için yapılandırılmış süreçler gerektirir. Bu bölümde, konfigürasyon yönetiminin temel süreçleri, Amerika Birleşik Devletleri Savunma Bakanlığı tarafından yayımlanan MIL-HDBK-61B (Configuration Management Guidance) standardı temel alınarak detaylı biçimde ele alınmaktadır. Beş ana başlık altında toplanan bu süreçler, yalnızca teorik bir çerçeve sunmakla kalmayıp, uygulamada ürün, süreç ve kurum düzeyinde nasıl bütünsel bir etki yarattığını da ortaya koymaktadır.

2.1. Konfigürasyon Planlama ve Yönetimi

Konfigürasyon yönetimi faaliyetlerinin temelini oluşturan bu süreç, program başlatma yetkisiyle devreye girer ve diğer tüm konfigürasyon yönetimi unsurlarıyla sürekli etkileşim içinde yürütülür. Süreç kapsamında; görev, sorumluluk ve yetki tanımları yapılır, gerekli kaynaklar (personel, araç, altyapı gibi) tahsis edilir ve tüm paydaşlarla (program yönetimi, mühendislik, lojistik, yüklenici ve denetim makamları) etkin bir koordinasyon sağlanır. Planlama aşamasında, konfigürasyon yönetimi planı geliştirilerek tüm süreçlerin kontrol altına alınması hedeflenir.

2.2. Konfigürasyon Tanımlama

Bu süreç, ürün veya sistemin fiziksel ve fonksiyonel özelliklerini tanımlayan tüm belgelerin oluşturulması, onaylanması ve ilgili konfigürasyon öğelerinin belirlenmesini kapsar. Ürün yapı ağacı, parça numaraları, belge referansları gibi tanımlayıcı unsurlar bu kapsamda oluşturulur ve yönetilir. Amaç, ürün konfigürasyonunun tüm paydaşlar tarafından eksiksiz anlaşılmasını sağlamak ve yaşam döngüsü boyunca doğru takibini mümkün kılmaktır.

2.3. Konfigürasyon Değişiklik Kontrolü

Konfigürasyon değişiklik kontrolü, önerilen mühendislik değişikliklerinin alınması, teknik ve idari açıdan değerlendirilmesi ve onaylanması süreçlerini içerir. Uygun bulunan değişiklikler için uygulama direktifleri yayımlanır. Değişikliklerin tüm belgelerde ve veri tabanlarında eksiksiz olarak kaydedilmesi, izlenmesi ve ilgili tüm taraflara duyurulması sağlanır. Bu süreç, değişikliklerin sistem bütünlüğünü bozmayacak şekilde yönetilmesi açısından kritik öneme sahiptir.

2.4. Durum Muhasebesi

Durum muhasebesi süreci, konfigürasyon yönetimi kapsamında yürütülen tüm faaliyetlerin çıktılarını merkezi bir veri tabanında kayıt altına alır. Bu veri tabanı; ürünün tasarım, üretim, teslimat ve değişiklik süreçlerine ilişkin konfigürasyon durumlarını ve değişiklik geçmişini içerir. Böylelikle sistemin mevcut durumu ve geçirdiği tüm değişiklikler izlenebilir hale getirilir.

2.5. Konfigürasyon Doğrulama ve Denetimi

Bu süreç, ürünün tanımlanan performans ve tasarım gereksinimlerini karşılayıp karşılamadığını doğrulamak için yürütülür. Fonksiyonel Konfigürasyon Denetimi (Functional Configuration Audit - FCA), ürünün performans gereksinimlerini karşılayıp karşılamadığını değerlendirirken; Fiziksel Konfigürasyon Denetimi (Physical Configuration Audit - PCA), ürünün fiziksel yapısının belge ile uyumunu doğrular. Ayrıca, onaylanan değişikliklerin ürüne doğru bir şekilde yansıtıldığından emin olunur.

3. Ürün Yaşam Döngüsü Aşamaları

Ürün yaşam döngüsü; bir sistemin kavramsal olarak tanımlanmasından başlayarak geliştirme, üretim, operasyonel kullanım ve kullanımdan çıkarma sürecine kadar uzanan kapsamlı bir aşamalar bütünüdür. Bu süreç yalnızca teknik sistemlerin değil, bu sistemlere eşlik eden dokümantasyonun, bakım süreçlerinin, eğitim faaliyetlerinin ve yazılım bileşenlerinin de yönetilmesini gerektirir. Konfigürasyon yönetimi, bu geniş çerçevede yalnızca ürün bileşenlerinin değil; sistemle ilişkili tüm varlıkların tutarlılığını, izlenebilirliğini ve sürdürülebilirliğini sağlamak adına kritik bir rol üstlenir.

Bir önceki bölümde ele alınan konfigürasyon yönetimi süreçleri ışığında, bu bölümde ürün yaşam döngüsünün farklı aşamalarında konfigürasyon yönetiminin nasıl yapılandırıldığı ve uygulandığı sistematik olarak ele alınmaktadır. Bu kapsamda, Amerikan Havacılık ve Uzay Sanayii Derneği (Aerospace Industries Association – AIA) tarafından yayımlanan ACMP-

2009 (Aerospace Configuration Management Policy) standardı temel alınarak; yaşam döngüsünün her bir evresinde bilgi yönetimi, değişiklik kontrolü ve sistem entegrasyonu faaliyetlerinin nasıl sürdürüldüğü açıklanmaktadır. Böylece, konfigürasyon yönetimi yaklaşımının yalnızca geliştirme sürecinde değil, sistemin tüm yaşam döngüsü boyunca nasıl kurumsal ve teknik sürdürülebilirlik sağladığı ortaya konulmaktadır.

3.1. Ön Kavram Aşaması

Bu aşamada, sistemin temel yetenek ihtiyaçları ve operasyonel senaryoları tanımlanır. Mevzuat kısıtlamaları değerlendirilerek, konfigürasyon yönetimi çerçevesinin ilk adımları atılır. Yönetim yaklaşımı, entegrasyon stratejileri ve paydaş beklentileri taslak olarak ortaya konur.

3.2. Kavram Aşaması

Sistemin kapsamı, arayüzleri, operasyonel görevleri ve temel işlevsel gereksinimleri belirlenir. Yüksek seviye konfigürasyon öğeleri tanımlanır, tedarik stratejileri oluşturulur ve konfigürasyon yönetimi planları hazırlanır. Bu planlar, alıcı ve tedarikçiler arasında koordine edilerek süreçlerin uyumluluğu sağlanır.

3.3. Geliştirme Aşaması

Sistemin teknik detayları oluşturulur, konfigürasyon öğeleri tanımlanır ve ürünün fiziksel ile fonksiyonel yapısı belirginleşir. Tahsis Edilmiş Konfigürasyon ve Ürün Ana Hatları tanımlanarak, konfigürasyon doğrulama ve doğrulama faaliyetleri gerçekleştirilir. Ürün konfigürasyon bilgileri sistemli şekilde raporlanır ve tedarikçiden alıcıya veri transferi sağlanır.

3.4. Üretim Aşaması

Ürünler, belirlenen teknik ve kalite gereksinimlerine uygun olarak üretilir. Değişikliklerin kontrolü sağlanır, konfigürasyon durumu muhasebesi güncellenir ve kullanım süreci için gerekli veri transferleri gerçekleştirilir. Konfigürasyon doğruluğu ve izlenebilirlik bu aşamada güvence altına alınır.

3.5. Kullanım ve Destek Aşaması

Operasyonel ürünler üzerindeki değişiklikler sistematik şekilde yönetilir. Konfigürasyon yönetimi süreçleri sürekli olarak izlenir ve gerektiğinde güncellenir. Destek ve bakım planlarının etkileri değerlendirilir ve sistemin sürdürülebilirliği sağlanır.

3.6. Kullanımdan Çıkarma Aşaması

Sistemin görev ömrü tamamlandığında, ürünün hizmet dışına çıkarılması için gerekli süreçler uygulanır. Kullanımdan çıkarma prosedürleri denetlenir, tüm konfigürasyon verileri güncellenerek arşivlenir ve nihai raporlamalar gerçekleştirilir.

4. Konfigürasyon Yönetiminin Ürün Ekosistemine Etkisi ve Vakalar

Konfigürasyon yönetimi yalnızca ürün ağacındaki bileşenlerin doğruluğunu sağlamakla sınırlı değildir; ürünle ilişkili tüm dokümanların, süreçlerin, sistemlerin ve organizasyonel yapıların da bütünlüğünü kapsayan geniş bir yönetim yaklaşımıdır. Önceki bölümlerde, bu kapsamlı bakış açısının nasıl yapılandırıldığı ve ürün yaşam döngüsü boyunca nasıl uygulandığı detaylandırılmıştır.

Bu bölümde ise, endüstride yaşanmış vaka örnekleri üzerinden, konfigürasyon yönetimi eksikliklerinin ürün dışında kalan unsurlarda nasıl zincirleme etkilere neden olduğu analiz edilmektedir. Ele alınan örnekler, yalnızca ürün bazlı hataların değil; eğitim dokümanları, bakım süreçleri, veri entegrasyonu ve yazılım güncellemeleri gibi tamamlayıcı unsurlarda meydana gelen aksaklıkların da sistem bütünlüğünü nasıl tehdit ettiğini ortaya koymaktadır. Bu kapsamda, Boeing 737 MAX ve Airbus A380 programları başta olmak üzere, yaşanmış olaylar üzerinden konfigürasyon yönetimi zafiyetlerinin operasyonel, finansal ve güvenlik açısından nasıl ağır sonuçlar doğurabileceği değerlendirilmiştir.

4.1. Boeing 737 MAX Vakası

Boeing 737 MAX, dünyanın en çok satan dar gövdeli uçaklarından biri olan 737 ailesinin yeni nesil sürümüdür. Yakıt verimliliğini artırmak için daha büyük motorlarla yeniden tasarlanan bu modelde, uçağın dengesi üzerinde ortaya çıkan olumsuz etkileri dengelemek amacıyla yeni bir yazılım sistemi geliştirildi: MCAS (Maneuvering Characteristics Augmentation System). Bu sistemin temel amacı, belirli uçuş koşullarında uçağın burnunun aşırı yükselmesini önlemek ve uçuş karakteristiğini stabil tutmaktır.

Ancak MCAS sisteminin geliştirilme sürecinde yapılan tasarım değişiklikleri, konfigürasyon yönetimi süreçleri tam olarak işletilmeden uygulandı. Sistem üzerinde yapılan değişiklikler tüm teknik belgelerde yeterince yansıtılmadığı gibi, Amerikan Federal Havacılık İdaresi (FAA) gibi düzenleyici kurumlara da eksik bildirildi. En kritik eksikliklerden biri, MCAS sistemi ile ilgili bilgilerin pilotların acil durum prosedürlerini içeren checklist dokümanlarına dahil edilmemesidir. Bu durum, uçağın beklenmedik şekilde burnu aşağı müdahalesi durumunda, pilotların doğru tepkiyi vermesini zorlaştırmıştır.

Bu olay, ürün ağacında tanımlanan kritik alt sistemlerin yalnızca mühendislik verileriyle sınırlı kalmayıp, tüm destekleyici dokümantasyonla entegre edilmesi gerektiğini açıkça ortaya koymuştur. Ürün ağacındaki her bir unsurun; bakım talimatları, eğitim materyalleri ve operasyonel prosedürlerle eksiksiz şekilde bağlantılı olması gerekmektedir.

Sonuç olarak, 2018 ve 2019 yıllarında gerçekleşen iki trajik kaza, Lion Air Flight 610 ve Ethiopian Airlines Flight 302, toplamda 346 kişinin hayatını kaybetmesine yol açtı. Kazaların ardından Boeing, 737 MAX filosunu dünya genelinde yere indirmek zorunda kalmış; üretim hattı durdurulmuş, teslimatlar askıya alınmış ve şirket milyarlarca dolarlık zarar ile karşı karşıya kalmıştır. Bu vaka, konfigürasyon yönetiminin yalnızca mühendislik doğrulama faaliyeti değil, tüm organizasyonel yapı ve operasyonel güvenlik açısından hayati bir süreç olduğunu dramatik şekilde göstermektedir.

4.2. Airbus A380 Vakası

Airbus A380 programı, havacılık endüstrisinin en büyük yolcu uçağını üretme hedefiyle yola çıkmış olsa da, program sürecinde yaşanan entegrasyon eksiklikleri, konfigürasyon yönetiminin kritik önemini bir kez daha ortaya koymuştur. Airbus'ın Fransa'daki Toulouse tasarım merkezi, kablo demetlerini üç boyutlu olarak modellemek için CATIA V5 yazılımını kullanırken; Almanya'daki Hamburg üretim tesisi hâlâ eski sürüm olan CATIA V4 üzerinden çalışmaktaydı.

Bu yazılım uyumsuzluğu, kablo konfigürasyon verilerinin tasarımdan üretime aktarımı sırasında ciddi sorunlara yol açtı. CATIA V5 ile oluşturulan karmaşık kablolama modelleri, CATIA V4 ortamına aktarıldığında veri kaybı ve dönüşüm hataları oluştu. Sonuç olarak, Hamburg'daki üretim mühendisleri, eksik veya hatalı kablo boyutlandırması ve bağlantı noktalarıyla karşı karşıya kaldı. Üretim sürecinde kabloların yerleştirilmesi sırasında fark edilen bu eksiklikler, sahada tekrarlayan revizyonlara, yeniden tasarımlara ve ciddi montaj gecikmelerine neden oldu.

Yaşanan bu durum, Airbus'ın farklı lokasyonlarda görev yapan tasarım ve üretim ekipleri arasında ortak bir konfigürasyon yönetimi sisteminin bulunmaması sebebiyle ortaya çıkmıştır. Tasarım değişikliklerinin üretim ekiplerine güncel ve tam olarak aktarılmaması, konfigürasyon zincirinde kopukluğa yol açtı. Konfigürasyon yönetimi sürecinde veri bütünlüğü sağlanamadığından, mühendislik değişiklikleri üretim aşamasına zamanında yansıtılamadı. Bu durum, sadece maliyet artışına değil, aynı zamanda proje takviminde milyarlarca Euro'luk gecikmelere sebep oldu.

Airbus daha sonra merkezi bir veri yönetimi platformu kurarak bu eksiklikleri gidermeye çalıştıysa da, bu çözüm projenin ileri aşamalarında devreye alındığı için beklenen etkiyi sağlayamadı. Airbus A380 örneği, büyük ölçekli projelerde etkili konfigürasyon yönetiminin; tasarımdan üretime, üretimden teslimata kadar tüm süreçlerde eksiksiz entegrasyon gerektirdiğini ve böyle büyük projelerde araç uyumluluğunun yalnızca teknik bir tercih değil, stratejik bir zorunluluk olduğunu göstermektedir.

5. Sonuç ve Öneriler

Bu çalışma kapsamında, konfigürasyon yönetiminin temel süreçleri detaylandırılarak, bu süreçlerin ürün yaşam döngüsünün her aşamasında nasıl uygulandığı sistematik bir çerçevede ele alınmıştır. İncelenen endüstriyel vakalar üzerinden, konfigürasyon yönetiminin yalnızca ürün bileşenlerinin kontrolüyle sınırlı kalmadığı; aynı zamanda dokümantasyon, süreçler, eğitim materyalleri ve destekleyici sistemlerin entegrasyonunu kapsayan kapsamlı bir yaklaşım olduğu ortaya konulmuştur.

Özellikle Airbus A380 ve Boeing 737 MAX örneklerinde görüldüğü üzere, tasarım değişikliklerinin yalnızca ürün ağacına değil, dokümantasyon zincirine ve eğitim süreçlerine eksiksiz şekilde yansıtılmaması, operasyonel güvenlikle finansal kayıplara kadar geniş çaplı olumsuz sonuçlar doğurmuştur. Bu durum, karmaşık projelerde konfigürasyon yönetiminin bütünsel bir sistem olarak ele alınması gerektiğini açıkça göstermektedir. Konfigürasyon yönetiminin etkinliği için şu öneriler öne çıkmaktadır:

- Tüm paydaşlar arasında merkezi ve güncel bir veri yönetim sistemi kurulmalıdır. Bu sayede, tasarım değişiklikleri yalnızca mühendislik ekipleriyle sınırlı kalmaz; üretim, bakım, eğitim ve dokümantasyon ekiplerine de anlık olarak yansıtılabilir.
- Değişiklik yönetimi yalnızca ürün tasarımına değil, destekleyici süreç ve dokümantasyon zincirine de entegre edilmelidir. Böylece eğitim materyalleri, bakım kılavuzları ve operasyonel prosedürler güncelliğini korur.
- Uluslararası projelerde coğrafi olarak dağınık ekipler arasında araç ve yazılım uyumluluğu sağlanmalıdır. Airbus A380 örneğinde olduğu gibi, yazılım uyumsuzluğu veri kaybına yol açarak üretim süreçlerini aksatabilir.
- Organizasyonel farkındalık artırılmalı ve konfigürasyon yönetimi tüm seviyelerde sorumluluk alan bir disiplin olarak benimsenmelidir. Konfigürasyon yönetimi yalnızca teknik ekiplerin değil, tüm organizasyonun sorumluluğu olarak görülmelidir.

Sonuç olarak, konfigürasyon yönetimi; ürün güvenliği, maliyet etkinliği ve operasyonel süreklilik için vazgeçilmez bir yönetim aracıdır. Bu disiplinin tüm ekosistem boyunca tutarlı ve entegre bir şekilde uygulanması, özellikle yüksek karmaşıklığa sahip projelerde başarı için kritik öneme sahiptir.

Türkiye'nin büyüyen savunma sanayi ekosisteminde, platform, alt sistem ve yazılım geliştirme projeleri giderek daha karmaşık hale gelmektedir. Bu projelerde farklı disiplinlerin, yüklenicilerin ve tedarikçilerin senkronizasyonu; bilgi, dokümantasyon ve mühendislik bütünlüğünün korunması açısından kritik önemdedir. Konfigürasyon yönetimi, bu bütünlüğü sağlayan temel yapı taşlarından biri olarak, yalnızca üretim kalitesi ve teslimat güvenilirliği açısından değil, aynı zamanda kurumsal hafızanın sürdürülebilirliği ve izlenebilirliğin sağlanması açısından da stratejik bir işlev üstlenir. Ayrıca, Türkiye'nin savunma ürünlerini NATO ülkelerine ihraç edebilmesi için gerekli olan AQAP (Allied Quality Assurance Publications) gibi kalite güvence standartlarında konfigürasyon yönetimi uygulamaları açıkça tanımlanmıştır.

Bu nedenle, ACMP-2009 ve MIL-HDBK-61B gibi uluslararası normlara uyum, sadece iç operasyonel başarıyı değil, dış pazarlarda rekabet edebilirlik ve güvenilir tedarikçi statüsü kazanma yetkinliğini de doğrudan etkiler. Bu çalışma, sahadaki kritik örnekler üzerinden ilerleyerek, konfigürasyon yönetiminin yalnızca teknik bir süreç değil; aynı zamanda sistem bütünlüğünü koruyan, stratejik seviyede ele alınması gereken bir yönetim disiplini olduğunu ortaya koymaktadır.

6. Kaynakça

1. Aerospace Industries Association. (2009). *ACMP-2009 Aerospace Configuration Management Policy*. Washington, DC: AIA.
2. Department of Defense. (2004). *MIL-HDBK-61B Configuration Management Guidance*. Washington, DC: Department of Defense.
<https://govtribe.com/file/government-file/mil-hdbk-61b-dod-configuration-management-guidance-dot-pdf>
3. NASA Human Systems Integration Division. (2020). *Analyses of the Boeing 737 MAX accidents: Formal models and system design perspectives*.
https://humanfactors.arc.nasa.gov/publications/Analyses_Boeing_737MAX.pdf
4. Sharma, S., Sinha, S., & Srivastava, M. (2023). *Airbus A380 case study: NTCP framework analysis*.
https://www.researchgate.net/publication/386050512_AIRBUS_A380_Case_Study_NTCP_Framework_Analysis

