

## Ekib Kaynak Yönetimi (EKY) Yetkinlikleri Çerçevesinde Sully Filmi İncelemesi: Kaptan Sullenberger Doğru Kararı Nasıl Verdi?

Sully Film Document Analysis from The Perspective of Crew Resource  
Management: How Did Captain Sullenberger Made The Right Decision?

### Öz

15 Ocak 2009 tarihinde US Airways havayolları 1549 sefer sayılı Airbus A320 model yolcu uçağının, New York kalkışında kuş sürüsü çarpması sonucu iki motoru durdu. Söz konusu vakada, adeta motorsuz kalan ve düşmeye başlayan uçak Hudson nehrine iniş yaptı. Dikkat çeken nokta uçağın düşmeden, kontrollü bir iniş yapabildiği olmasıdır. Büyük bir faciaya dönüşebilecek bu olayın can kaybı olmadan atlatılması havacılık tarihine "kanla değil" altın harflerle yazılan bir vaka bıraktı. Söz konusu vakada gerçekleşen olay zinciri Ekib Kaynak Yönetimi (EKY) becerileri çerçevesinde incelenecektir. Bu bağlamda önce EKY konusu ele alınacak, ardından Kaptan Sullivan komutasındaki uçağın durumu incelenecek ve doküman incelemesi yöntemi ile EKY becerileri "Sully" filminden seçilen sahneler kapsamında yorumlanacaktır.

### Abstract

US Airways Flight Number 1549 Airbus 320 plane lost thrust in both engines as a result of hitting a flock of geese while landing from New York on January 15, 2009. In the miracle case, the plane had lost both engines and started descending to Hudson river. Without a loss of single life, this case was written to the history of aviation with golden letters, instead of 'blood'. The chain of actual events in the landing plane will be interpreted from the perspective of Crew Resources Management (CRM). In this respect; first, the literature on CRM will be discussed, second the chain of events in the landing plane will be summarized and chosen scenes from the "Sully" movie will be commented on with respect to CRM competencies via the method of document analysis.

### Giriş

Çalışma nitel araştırma yöntemlerinden olan ve özellikle eğitim bilimleri alanında tercih edilen doküman incelemesi yöntemini kullanarak, havacılık tarihine adını altın harfler yazdıran Kaptan Sullenberger'in, Hudson nehrine mucize inişini inceleyecektir. Sullenberger (Sully) ve yardımcı pilot Skiles'in verdikleri kararlar ve izledikleri adımlar Sully filmi üzerinden, ekip kaynak yönetimi becerileri kapsamında yorumlanmıştır. Çalışma, ekip kaynak yönetimi becerilerini hem teorik bazda hem de filmde rol alan iki kaptanın sahnelerdeki beceri ve davranış ilişkisi üzerinden anlatması açısından önem taşır. Amerika Ulusal Ulaşım Güvenlik Kurumu (NTSB) internet sitesi üzerinden vakaya dair yapılan açıklamalar ve incelemelerin, filmdeki olay zinciri ile tutarlı olması ve gerçekleşmiş-bitmiş bir olayın geriye dönük en gerçekçi şekilde ele alınmasının film üzerinden olabileceğinden hareketle doküman incelemesi yöntemi seçilmiştir. Bu bağlamda teorik altyapı ekip kaynak yönetimi becerilerini ve NTSB bulgularını özetler.

### 1. Teorik Altyapı

National Geographic (NatGeo) tarafından sunulan uçak kazası belgesellerinden 611 sayılı uçak belgeselinde belirtildiği gibi, bir insanın başına uçak kazası gelme ihtimali 11 milyonda birdir. Hatta bir uçak kazasında ölme ihtimali, nükleer bir felakette ölme ihtimalinden daha düşüktür (Gök, 2018). Her ne kadar istatistikler uçak kazalarının, düşük ihtimallerle gerçekleşeceğini hesaplıyor olsa da

### Nil Selenay Erden

Dr.Öğr.Üyesi, İstanbul Üniversitesi,  
nilerden@istanbul.edu.tr  
Orcid: 0000-0001-8422-9109

### Article Type / Makale Türü

Research Article / Araştırma Makalesi

### Anahtar Kelimeler

Hudson nehri, Sully, Ekib Kaynak Yönetimi

### Keywords

Hudson river, Sully, Crew Resources  
Management

JEL: D23, D91, Y8

Submitted: 15 / 02 / 2020

Accepted: 20 / 05 / 2020

uçak kazalarındaki can ve mal kaybının trajik boyutlara varması sebebiyle, havayolu taşımacılığında emniyet hususu ön plandadır. Emniyet kurallarının nasıl geliştirildiğine yönelik örnek olması açısından, 2000 yılı itibariyle meydana gelen ve NatGeo belgesellerinden seçilen birkaç kazadan bahsedilebilecektir.

2001 yılında Value Jet'e ait bir DC-9 Florida üzerinde bataklığa düştü. 2. Dünya Savaşından beri kullanılan uçakta kalkıştan dakikalar sonra etrafı dumanlar sarmıştı. Uçak düşerken pilotlar duman sebebiyle bilinçlerini yitirmişti. Kargo bölümünde çıkan yangının sebebi, kayıtlarda boşaltıldığı yazmasına rağmen boşaltılmamış olan hidrojenle dolu uçak lastiği ve oksijen jeneratörleriydi. 2001 yılı itibariyle yangın tetkik ve koruma prosedürleri iyileştirildi.

25 Mayıs 2002 yılında dünyanın en meşhur jet uçaklarından olan, Çin Havayolları'na ait bir Boeing 747-200 uçağı, 10.000 metrelik bir irtifada Hint Okyanusu üzerinde radarlardan kayboldu. Havada parçalanan uçağın sesi kokpit kayıt cihazında duyuldu. 255 kişiden sağ kurtulan olmadı. 22 yaşındaki uçak kuyruk çarpmaları sonucu ağır hasarlıydı ve yama yapılarak uçmuştu. Her ne kadar bu kazada sorun teknik hata gibi görünse de teknik hatayı yapanların insanlar olduğu unutulmadı. Uçak, ilk kuyruk çarpmasını 6 aylıkken yaşamıştı. 22 yıl boyunca yapılan bakım ve tetkiklerde fazla risk alınarak, uçak yama ile uçurulmuştu. Bu kazadan sonra Boeing hasarları gösteren bir ultrason cihazı geliştirdi. Aynı yıl, bir Rus uçağı ile DHL uçağı havada çarpıştı. Hava trafik kontrolörünün hatalı önerisini dinleyen pilotlar, uçaklarının TCAS (çarpışma önleyici sistem) uyarısını dinleseler kaza önlenebilirdi. Hava trafik kontrolörünü veya TCAS uyarısını dinlemek arasında karar veren pilotların şansı yaver gitmemişti.

Bir başka vaka Ağustos 2005'te Tunus Havayollarına ait ATR72 Model Fransız yapımı uçağın Tunus'tan İtalya'ya yolculuğu esnasında 7000 metrede sağ motorunun aniden susmasıydı. Uçak dakikada 240 metre hızla denize düşmeye başladı. Üç parçaya bölünen uçakta 125 kişi öldü ve 50 kişi sağ kurtuldu. Yapılan incelemeler yakıt göstergesinin bozuk olduğunu, uçağa 72 model yerine ATR42 model göstergesinin takıldığını ortaya çıkardı. Bu vakadaki bir diğer nokta, kaptanların yakıt ikmal belgesi olmadan yola çıkması ve göstergeleri doğru kabul etmesiydi. Bu kazadan sonra ATR42 ve ATR72 model uçak uçuran tüm havayollarına uyarılar yapıldı. Aynı yıl Hellios Havayollarına ait bir Boeing 737 Atina üzerindeyken 10.000 metre yükseklikten yere çakıldı. Kurtulan olmadı. Uçakta basınç düşmüş, pilotlar havasız kalarak bilinçlerini yitirmişti. Kabin basıncı düğmesi mühendisler tarafından doğru ayarlanmamıştı ve pilotlar tarafından fark edilmemişti.

Örneklerden de anlaşılacağı gibi "Havacılıkta kurallar kanla yazılır" önermesi desteklenir gözükmemekte. Her kaza veya kırım sonrası havacılık otoritelerinin yaptığı detaylı incelemeler ile prosedürler sürekli iyileştirilmekte ve riskler minimize edilmeye çalışılmaktadır. 1970'li yıllardaki jet çağı dönemi uçak kazalarının temel sebebini "teknik" hata olarak görülmekten öteye taşımıştı. Uçak teknolojisi iyileştikçe kazada rol oynayan "insan faktörleri" incelenmeye başlandı. Çünkü artık pilot bir sistem yöneticisi ve uçuşun başarıyla gerçekleşmesi için katkıda bulunan herkes ekip kabul edilmişti. Bu ekibe kabin personeli, uçuş öncesi ve sonrası safhalarda görev alan teknik birimler, kule personeli, uçuş emniyet ve sağlık görevlileri, hatta uçuşa katkısı olan tüm ekip üyelerinin aileleri de dahil edildi (Terzioğlu, 2007).

### 1.1. Ekip Kaynak Yönetimi Becerileri

Peki EKY felsefesinin çıkış noktası neydi? 1974 Paris ve 1977 Tenerife faciaları ertesinde NASA 1979 yılında "Kokpit Kaynak Yönetimi" adıyla bir proje başlattı. Proje birbirinin peşi sıra yapılan araştırmalardan oluşuyordu. Teknik becerilerin pilot performansını oluşturan önemli bir bileşen olduğu biliniyordu ve projenin amacı bunun ötesine geçmekti. Teknik becerilerin yanı sıra, kişilik özelliklerinin ve tutumların da performansa etkisi incelenmeye başlandı. Örneğin eğitim aşamasında kişilik özellikleri eğitim performansını etkilemiyor gibi görünüyordu ve bu durum "Balayı etkisi" olarak isimlendirildi. Ancak gerçekten uçmaya başlandığında pilotların kişilik özellikleri devreye giriyordu. Örneğin yüksek başarı ihtiyacı olan pilotlar sıkı çalışmaya ve zor görevlerin üstesinden gelmeye motive oluyorlardı. Agresif, savunmacı profile sahip pilotlar ise bu özelliklerini kokpite taşıyor ve kaptan pilot ile yardımcı pilot arasındaki iletişim olumsuz etkileniyordu. Her ne kadar kişilik özellikleri değişmez olsa da tutumların değişilebilir olduğundan

yola çıkılarak eğitim programları tasarlandı. EKY eğitiminin, verimli ve güvenli uçuş operasyonlarına bir temel oluşturacağı düşünüldü (Helmreich, 1987). 1990'lı yıllarda askeri havacılıkta bir zorunluluk haline gelen EKY eğitimleri, kokpit içerisindeki takım çalışmasını iyileştirmeye yönelik tekniklere odaklandı ve EKY eğitimleri uçuş personelinde faydalı, arzulan davranış değişimlerine katkıda bulundu (Salas, Wilson ve Burke, 2006). Türkiye'deki Havacılık Otoritelerinden olan Sivil Havacılık Genel Müdürlüğü İnsan Faktörleri dersini zorunlu kılmıştır ve havayollarının, personellerine yineleyen eğitimler vermeleri bir yükümlülüktür. İnsan Faktörleri konulu eğitim içeriğinde hata türleri, emniyet kültürü, algılama, bilişsel faktörler gibi bilgiler yer alır. Havacılıkta 1920-1960 makine, 1960-1990 insan, 1990'dan günümüze olan zaman dilimi ise organizasyon çağı olarak kabul edildiğinden emniyet kültürü konusu da gündeme gelmiştir. Peki, emniyet kültürü içerisinde ele alınan ekip kaynak yönetimi becerileri nelerdir?

Ekip kaynak yönetimi becerileri bilişsel beceriler ve sosyal beceriler olarak iki ana gruba ayrılabilir. Bilişsel beceriler durumsal farkındalık, karar verme, iş yükü yönetimi; sosyal beceriler ise iletişim, takım çalışması ve liderliktir (Flin ve Martin, 2001). Stres ve yorgunluk yönetimi de sosyal beceriler grubuna katılarak bu listeye dahil edilebilir (Çetingüç, 2016).

Durumsal farkındalık: Uçuş ortamının mevcut durumunun, içselleştirilmiş bir bilişsel modeli olarak kabul edilebilen bu beceri, karar verme ve risk yönetimi eylemlerini destekler. Sadece uçağı uçurmaya yönelik teknik bilgilere sahip olmak yeterli değildir, uçuş ekibinin zaman ve mekân algısı gerçekçi olmalı, tüm gösterge ve sistem bilgisine hâkim olunarak hem mevcut durum kavranmalı hem de gelecek durumlara karşı uyanık bir halde bulunulmalıdır. Basit bir ifadeyle şu an ne oluyor, ne oldu ve ne olacak gibi bir görüye sahip olan uçuş ekibi üyeleri hem coğrafi konum hem uzaysal konum, ayrıca sisteme ilişkin, buldukları kokpit ortamına ilişkin, ve kullanacakları taktiklere yönelik farkındalık içindedirler. Dikkat verme, hafızada tutma, verileri işleme, duruma ilişkin yeni verileri algılama gibi aynı anda ve/veya peşi sıra gerçekleşen bir dizi bilişsel eylemler duruma yönelik farkındalığı oluşturur (Endsley, 1999).

Karar verme: Kokpit içerisinde kararlar, oldukça doğal bir akışta, peşi sıra verilen, bir dizi eylemler gibi resmedilebilir. Hem bilgiye hem de sezgiye dayalı olan "doğal karar verme", yanlış karar vermeye dönüşürse kazaların temel sebebi olur. Uçuş ortamında, güvenliğin ön planda olmasının yanı sıra karmaşık uçak teknolojisinin getirdiği, kalkış ve inişin yanı sıra acil durumlarda kullanılacak çeklistler pilotların işini rutin bir iş gibi gösterebilir. Halbuki, kokpit ortamında karar; durumu tanıma, alternatifleri seri bir şekilde değerlendirme, seçilen alternatifin sonucunu tahmin etme şeklindeki evrelerden oluşur. Dinamik uçuş ortamında, zaman baskısı ve yüksek risk mevcut iken, pilotların hem gerçekçi bir durumsal farkındalık içinde olarak, hem de risk analizi yaparak; sezgi ve rasyonellik karışımı sayılabilen bir türde, bir diğer deyişle doğal karar verme eyleminde oldukları görülebilir (Simpson, 2001).

İş yükü yönetimi: Uçmak, bulmak, iletişim kurmak ve sistemi yönetmek bir pilotun yerine getirmesi gereken dört temel görev grubunu temsil eder. Kısaltma olarak ANCS kullanılır açılımı: avigate, navigate, communicate, system management; uç, bul, iletişim kur ve sistemi yönet. Çeklistler görevleri listeler ve adım adım izlenmesi gereken prosedürü tarif eder ancak hangi görev grubunda, hangi görevleri kimin yapacağını belirlemez. Beklenmedik olayların olması ve zihinsel yük gerektiren işlerin eş zamanlı yapılması gibi anlarda, iş yükünün doğru paylaşılması veya görev değişiminin zamanlı, koordine bir şekilde yapılması, durumsal farkındalık ile olduğu kadar kaptan ve yardımcı pilot arasındaki iletişim ile de bağlantılıdır (Wickens, 2002).

İletişim: Nasa, 1976-1981 yılları arasında meydana gelen kazaları analiz etmiş ve uçak kazası sebeplerinin %70'inin iletişim kaynaklı olduğunu ortaya koymuştur. İletişim bilgi sağlar, ilişki kurma aracıdır, tahmin edilebilir davranış eğilimlerimizi ortaya koyar, işi icra etmeye ve iş takibine yardımcı olur, kısaca bir yönetsel araç olarak işlev görür (Krivonos, 2007). Kokpit ortamında uçuş ekibi hem birbirleriyle hem kuleyle hem kabin ekibiyle çift yönlü iletişim kurar. Havacılık dilinin İngilizce olması, evrensel yönü, birtakım kodlarla konuşulması, bilgilerin net olarak ve doğru aktarılması, doğru anlaşılması ve doğru anlaşıldığının karşı tarafa belirtilmesi gibi hususlar düşünüldüğünde, sağlıklı iletişimin kritik önem sahip olduğu kaçınılmazdır.

Takım Çalışması ve Liderlik: Hem insanla (pilotlar, kule personeli, kabin ekibi) hem makine ile etkileşimin yoğun olduğu uçuş ortamı, kaptan ve yardımcı pilot arasında uyumlu bir takım çalışmasını; sistemleri yönetmek ve ANCS olarak bahsettiğimiz görevleri uçuş emniyeti içerisinde yerine getirebilmek için de liderlik gerektirir. Kokpitte otorite tamamen kaptan pilotta gibi gözükse de, emniyetli bir uçuş için kaptan ve yardımcı pilot arasındaki güç mesafesi ne çok uzak ne de çok yakın olmalıdır. Kokpitte açık iletişim olmalı ancak her iki kaptan da uçuş operasyonunu da sürekli gözlemliyor olabilmelidir. Güç mesafesi çok yüksek ise yardımcı pilot iletişim kurmakta tereddüt edecek veya gördüklerini söylemeye, bilmediklerini sormaya çekinecek, hata veya aksaklıkları görse de dile getiremeyecektir. Öte yandan kaptan pilot otoritesini hiç hissetirmez ise, yardımcı pilotu yeterince kontrol edemeyebilir ve yine uçuş emniyeti tehlikeye girebilir (Aktaş ve Tekarslan, 2013).

Stres ve Yorgunluk Yönetimi: Uçuş süresi, görev limitleri dinlenme süreleri, uçuşlar arası verilen boş zamanlar gibi düzenlemeler ile pilotların stres faktörleri havayolları tarafından azaltılmaya çalışılmaktadır. Ancak işin doğası gereği yoğun aktivite, bilhassa kıtalar arası uçuşlardaki uzun uçuş süresi, uykusuz kalma, biyolojik ritmin bozulması gibi faktörler yorgunluğu kaçınılmaz kılar. Yorgunluk; dikkati, algılamayı, refleksleri yavaşlatır, performansı olumsuz etkiler ve hata yapma riskini artırır. Saldırganlık, tahammülsüzlük, duyarsızlık, bıkkınlık gibi depresif belirtiler ortaya çıkarılabilir (Çetingüç, 2016). Dolayısıyla yorgunluk hem bireysel performansı hem takım performansını hem de uçuş emniyetini olumsuz etkiler. Bitkinlik ile başa çıkmada yaşam tarzı rol oynar. Düşük karbonhidratlı beslenme, kafein ve alkol tüketimine dikkat edilmesi, egzersiz alışkanlıkları, uyku süresi gibi faktörlere dikkat edilmesi gereklidir.

O halde bir pilotta bulunması gereken ve böylece insan kaynaklı hataları aza indirmeye yardımcı olacak beceriler ana hatlarıyla nelerdir? Pilot seçim kriterleri ile ilgili çalışmalara bakıldığında sosyal beceriler ve performans becerileri ayrımına rastlanır. Sosyal beceriler takım çalışması yapabilme, etkin liderlik becerisi, iletişim becerileri ve iş birliği iken; performans temelli beceriler problem çözme, karar verme, koordineli çalışabilme ve strese dayanıklılık olarak karşımıza çıkar ki bu becerilerin de ekip kaynak yönetimi becerileri ile tutarlı oldukları görülüyor (Hoerrmann ve Goerke, 2014; Damitz, Manzey, Kleinmann ve Severin, 2003).

Özetle, havacılıkta jet çağının başlaması ile teknik arıza kaynaklı kaza sayısı azalmış ve insan faktörü kaynaklı hatalar gündeme gelmiştir. Havacılıkta hata yönetimi suçlu bulmaktan ziyade aksaklıkları tespit edip telafi edici prosedürler geliştirmeye ve uçuş operasyonlarını güvenli kılmaya odaklanır. Bu bağlamda ekip kaynak yönetimi becerileri eğitimi verilerek insan hataları azaltılmaya çalışılır. Uçak kazalarının sebep olduğu maddi-manevi kayıpların büyüklüğü, geride kalanların ailelerinin ve kazaya tanık olanların, kazayı hasarla veya hasarsız gibi gözükse de travma ile atlatan personellerin, yolcuların hayatları olumsuz etkilenmektedir. Bazen kişi hata yapmaz ancak hata gelir ve kişiyi bulur. İşte Sully vakası da böyle bir vakadır. Havacılığa ilişkin iyimser bir tablo çizen bu vaka, kaza raporuyla özetlenecektir. Bu minvalde gerçek bilgiler ortaya konulacak, ardından film incelemesine geçilecektir.

## 1.2. Us Airways Vakası: NTSB İncelemesi

21 Ocak 2009, kazadan sadece 6 gün sonra NTSB - Amerika Birleşik Devletleri Ulusal Ulaşım Kaza Araştırma Kurumunun resmi internet sitesinde yayınlanan bilgiler ışığında olaya dair gerçek bulgular aşağıdaki gibi özetlenebilir:

US Airways 1549 numaralı uçak 15 Ocak 2009 saat 15:30 sıralarında Hudson nehrine inmiştir. Sağ motor çıkarılarak incelenmiş ve havalandırma bıçakları hasar olduğunu göstermiştir. Üç kılavuz kanattan ikisi kayıptır. Motorun elektronik kontrol ünitesi kayıptır ve birçok iç aksamı önemli derecede hasar görmüştür. Uçak gövdesinde, kanatçık ve sağ motorda organik madde bulunmuştur. Kanatlardan birindeki kanatçıkta bulunan kuş tüyü incelemeye gönderilmiştir. Sol motor 50 feet derinlikte, uçağın düştüğü alana yakın bir yerde bulunmuş ve incelemeye alınmıştır. NTSB, sağ motorun 13 ocakta bir aksaklık yaşadığını ve ısı sondasının değiştirildiğini öğrenmiştir. Bakım kayıt ve prosedürleri incelemeye alınmıştır. Uçuş anında ve sonrasında olanları öğrenmek için yolcularla görüşmeler başlatılmıştır. Yolcuların bagajları kurtarım ve teslim aşamasındadır. Hafta sonuna kadar çalışmaların bitirilmesi ve kazaya ilişkin daha detaylı bilgilerin sunulması planlanmaktadır.

12 Şubat 2009'da yayınlanan yeni bilgiler ışığında motorlarda bulunan kuş kalıntılarının ve tüylerinin Kanada Kazına ait olduğu doğrulandı. Motorların 4 pound ağırlığında bir kuş içine girse bile çalışabilecek güçte olduğu 1996 yılındaki motor sertifikasında belirtilmiş ancak kuş 4 pounddan daha ağırsa motorun, uçuş aksamlarına zarar vermeden çalışmaya devam edip edilemeyeceği sertifikada garanti edilmemiş.

4 Mayıs 2010'da yayınlanan NTSB açıklamasında, uçuş ekibinin karar ve eylemlerinin yanı sıra, kazadaki kayıpları önlemede güvenlik malzemelerinin de rolü olduğu, aksi takdirde yolcuların boğulabileceği yer alıyor. "Kuşlar ve uçak çarpıştığında, çok şey doğru gitti" dedi NTSB başkanı Deborah A. P. Hersman. "Uçuş ekibinin, hava trafik kontrolörlerinin ve sağlık personelinin herkesi kurtarmadaki rolü tam bir profesyonellik örneği". Kaza sebebi kuşların her bir motora girmesi ve bu şekilde motorlardaki tam güç kaybı olarak belirlendi. Kaptanın Hudson nehrine iniş kararı herkesin kurtulma olasılığını arttırdı. Kaptan ve yardımcı pilot arasındaki ekip kaynak yönetiminin rolüne de açıklamada değinildi.

NTSB kaza incelemesi hem gerçek olaya ilişkin vurucu detaylara hem de EKY'nin önemine vurgu yapmıştır. Teorik çerçevenin çizilmiş olmasından hareketle, araştırmanın metod bölümünde araştırma yönteminin seçim sebeplerine ve analiz birimi olarak Sully filmine değinilecektir.

## 2. Metod

Doküman incelemesi yöntemi benimsenerek, amaçlı örneklem yolu ile Sully filmi vaka incelemesi yapmak için seçilmiştir. Kokpit ortamına girerek veya kaza inceleme birimlerinde bulunarak, ekip kaynak yönetim becerilerini uçuş ortamında, gerçek işin başında veya acil durumlar ortasında gözlemlenmek mümkün olmadığı için hem içerdiği benzersiz acil durum hem de EKY becerilerini sergilenmesini yansıtabileceği için bu film seçilmiştir. Doküman incelemesi hem veri toplama hem analizini içeren, genellikle eğitim bilimleri alanında tercih edilen hem basılı hem elektronik kaynaklardaki verileri bulmayı, anlamayı, değerlendirmeyi, sentezlemeyi içeren bir analitik işlem sürecidir (Özkan, 2019). Nitel yöntemlerden biri olarak kabul edilen doküman incelemesi yönteminin tercih edilmesinin bir diğer sebebi; yüz yüze görüşme, gözlem veya nicel yöntemle has soru formlarının oluşturularak katılımcılar ile çalışılmasının araştırmanın amacına hizmet etmeyecek olmasıdır. Oysaki seçilen sahneler üzerinden EKY becerilerinin gözlemlenmesi, araştırmacıya inisiyatif olarak yaratıcı olma ve okuyucuya anlam aktarma şansı tanımaktadır.

9 Eylül 2016'da vizyona giren filmde başrolü Kaptan Sully olarak Tom Hanks alıyor. Yardımcı pilot olan Jeff Skiles, Aaron Eckhart tarafından beyaz perdeye aktarılmış. Yönetmenliğini Clint Eastwood'un yaptığı film IMDB'de (Internet Movie Database) üzerinde 7.4/10 olarak puanlanmış.

Emekliliği yaklaşmış olan tecrübeli bir kaptan pilot komutasında A320 model US Airways uçağı, NewYork La Guardia havaalanı kalkışında bir kuş sürüsü ile çarpışır. 2 motor aniden susar. Havaalanına geri dönecek vakti olmayan ekip, Hudson nehrine inmeye karar verir. Uçaktan herkes sağ kurtulur. NTSB olayı incelemeye başlar. Simülasyona aktarılan koşullarda, uçağın havaalanına geri dönebilecek vakti olduğu uzmanlarca kanıtlanılır. Oturumda Sully ve Skiles şuna dikkat ederler: simülasyon ortamında motorlar durduğu an simülatör pilotları adeta emir almış gibi havaalanına dönüyorlardı. Koşulları değerlendirip karar vermek için vakit harcamıyorlardı. Oysaki gerçek vakada, pilotlar kuleyle konuşmuş, çeklist kontrolü yapmış ve bunlar da vakit almıştı. Simülatör yeniden canlandırılır ve motor susmasının üzerine 35 saniye bekleme süresi konulur. 2 farklı senaryo simülasyonda canlandırılır ve her iki senaryoda da uçak simülatörde düşer. NTSB bu veriler ışığından kaptanın doğru kararı verdiğiğine ikna olur. Olayın mucizeviliği ve kaptana yapılan övgüler karşısında Sully sadece işini yaptığını söyler ve bir ekip olduklarını, bu ekibe New York polis departmanının da dahil olduğunu söyler. Filmin son sahnelerinde daha iyisi nasıl olabilirdi tartışmasına yardımcı pilotun şu sözü son noktayı koyar "Uçağı temmuzda indirirdim". Bu söz ile ocak ayında nehrin soğuk olduğuna ve yapılanın doğru olduğuna mizahi bir şekilde övgü yapıldığı düşünülebilir.

Gerçek olay ve film hakkında verilen bu bilgilerden sonra, filmde seçilen çeşitli sahneler ışığında ekip kaynak yönetim becerileri incelenecektir. Seçilen sahnelerde önce diyaloglar verilecek ve ardından kaptan ile yardımcı pilotun EKY becerileri yorumlanacaktır.

### 3. Bulgular

#### Sahne 1: Acil Durum Anı

Kaptan Sully: Mayday Mayday. Kaktüs 1549 bildiriyor. Motorları kaybettik. İki motoru da.

Yardımcı Kaptan Skiles: İki motor da devre dışı.

Kule: Kaktüs 1549, pisti açabilirsek 1-3'e iniş yapmak ister misiniz?

Kaptan Sully: Sanırım yapabiliriz. LaGuardia'ya doğru dönüyoruz.

Bu sahnede kaptan pilotun hafif endişeli olduğu ancak kule ile konuşurken tane tane konuştuğu, yardımcı pilotun biraz daha panik içinde olduğu, kaptanın "sanırım yapabiliriz" diyerek ilk olarak kalkış yaptığı havaalanına geri dönme kararını, çok da emin olmadan verdiği görülüyor. Uçak dönüş manevrası yaparken motorların alev aldığı görülüyor. Filmin açılış sahnesinde, düşmekte olan uçakta yer alan pilotların streslerini kontrol altında tutarak karar verdikleri ve bu esnada hem birbirleriyle hem kule ile açık iletişim kurdukları izleniyor.

#### Sahne 2: Ani Alçalış

Kaptan Sully: Kaktüs 1549'dan LaGuardia Kuleye, 1-3'e inmeye çalışacağız.

Kaptan Skiles: Sully, Fazla alçaldık. (Sully tepki vermeyince uyarıyı daha yüksek sesle yineliyor). Fazla alçaldık!

Kaptan Sully: Hadi. (uçağı yönlendirmekte olduğu görülüyor). Biraz daha dayan.

Uçak bu sahnede gökdelenlerin arasından geçiyor ve fazla alçaldığı görülüyor. Kokpit içerisinde alarm sesleri duyuluyor. Kaptan kule ile konuşurken, göstergeleri kontrol eden yardımcı pilotun durumsal farkındalığı ve takım çalışması içerisinde olarak kaptanı hafif yüksek bir ses tonu ile uyardığı, kaptan ile yardımcı pilot arasındaki güç mesafesinin ne çok fazla ne çok az olduğu ve böylece ekip çalışması- liderlik içerisinde bulunarak koordine oldukları dikkat çekiyor.

#### Sahne 3: Kabinde Panik

Uçak gökdelenlerin arasında dar bir alanda kademeli olarak kontrolsüzce alçalırken yolcuların ön koltuklara sıkıca tutunduğu ve çığlık attıkları duyuluyor.

Kaptan Sully: Lorie, seni seviyorum (kara kutu kayıtlarında duyulması için eşine seslendiği düşünülür)

Uçak tek kanadını çarparak yere çakıldı ve Kaptan Sully kabustan uyandı. Eski bir askeri savaş pilotu olan Sully, psikoloji alanında lisans ve endüstri psikolojisi alanında yüksek lisansa sahip. Vakanın gerçekleştiği 2009 yılında emekliliğine bir yıl vardı. Suya iniş manevrası doğrudu ve bu beceri askeri eğitiminden geliyordu.

Filmde kabustan sonra Sully koşu yaparken görülüyor. Film boyunca yer yer uçağın bir gökdelene çarparak düştüğüne yönelik sanrılar görüyor. Kaptan travmayı atlattığına çalışırken eve dönme izni yok. Her ne kadar kaza can kaybı olmadan atlatılmış olsa da maddi hasar büyük ve inceleme uzun sürecek. Kaptanın kaza sonrası devam etmekte olan stresle başa çıkmaya çalıştığı görülüyor. "Surviving Flight 1549" haberleri ekranlarda yerini almış. Hem pilot becerileri hem şans faktörleri haberlerde konuşuluyor.

#### Sahne 4: Kaza İnceleme Toplantısı

Araştırmacı 1: Amerikan Havayollarının 1549 sefer sayılı uçağının düşüşüyle ilgili operasyon ve insan faktörü araştırmamızı bugün başlatıyoruz.

Sully: Suya iniş.

Araştırmacı 1: Kaptan?

Sully: Uçak düşmedi, suya iniş yaptı. Ne yapmaya çalıştığımızın farkındaydık. Bu düşüş değil, suya yapılan zorunlu bir inişti.

Kaptanın bu noktadaki "düşmedi, iniş yaptı" şeklindeki müdahalesi etkin dinleme içerisinde olduğuna, durumsal farkındalığına ve iletişim becerisine işaret ediyor.

Araştırmacı 2: Niçin LaGuardia'ya dönmeyi denemediniz?

Sully: Bunun için yeterli irtifa yoktu. Uçağı güvenle indirebileceğimiz tek uzun, düz ve geniş alan Hudson nehriydi.

Araştırmacı 2: Kuledekilerin ifadesine göre, La Guardia'ya döneceğinizi bildirip dönmediniz.

Sully: Sola dönüş yapmaya başladığımda, geri dönemeyeceğimizi ve bunun diğer seçenekleri de ortadan kaldıracığını anladım. O nedenle La Guardia'ya dönmek hata olurdu.

Araştırmacı 1: Biraz da bu parametreleri nasıl hesapladığınızı konuşalım.

Sully: Hesaplayacak zaman yoktu. 40 yıllık meslek hayatımda binlerce uçuştan edindiğim irtifa ve seyir hızı deneyimlerime güvenmek zorundaydım. (Kaptanın beden dili kendine güvendiğini gösteriyor)

Araştırmacı 1: Yani demek istediğiniz...

Sully: Göz kararıydı.

Araştırmacı 1: Göz kararı... (Araştırmacı şaşırıyor)

Sully: Yolcuların yaşaması için tek çare nehre girmektir. Buna hayatımı koyabilirdim. Keza koydum da. Ve bunu yine yapardım.

Kaptanın verdiği kararın rasyonel tarafı sorgulanmak isteniyor. EKY becerileri kısmında da değindiğimiz üzere, kaptan ne tamamen rasyonel ne tamamen sezgisel karar vermiş. Zaman baskısı ve acil duruma rağmen, doğal karar verme yetisini kaybetmemiş.

Araştırmacı 2: Havacılık mühendislerinin tezlerine göre piste dönecek kadar vaktiniz vardı.

Sully: Mühendisler pilot değil, yanılıyorlar. Ve orada değillerdi.

Kaptanın verdiği karara güvendiği, hiç şüphe içerisine düşmediği, parametreleri doğru değerlendirdiğine inandığı ve simülasyon ortamının gerçek ortamı yansıtmayacağı konusundaki tezi bilişsel becerilerinin kuvvetli oluşuna dair kanıt oluşturuyor.

Araştırmacı 2: Böyle de olsa soruşturma kapsamında bütün etkenleri değerlendirmek durumundayız.

Araştırmacı 1: Bilgisayarlarımız dönüş algoritmalarını hesaplayacak. Sizin parametrelerinizi kullanarak simülasyonlar oluşturacak. Motorların susması, irtifa gibi. Karar verdiğiniz sırada karşılaştığınız her şey.

Sully: O bilgisayar simülasyonlarını ben de görmek isterim.

Araştırmacı 2: Soruşturma bitmeden bu mümkün değil.

Araştırmacı 1: Birden fazla kuş çarpması sonucu motorların durduğunu belirtmişsiniz.

Araştırmacı 2: Bu benzersiz bir durum.

Sully: İlk kez yaşanana kadar her şey benzersizdir zaten.

Araştırmacı 2: Bir önceki gece kaç saat uyumuştun?

Sully: 8 saat. Bu yeterliydi.

Kaza incelemesi yapan araştırmacıların, durumu farklı açılardan ele alarak kaptanın üzerine gittikleri görülüyor. Stres ve yorgunluk yönetimini iyi yapıp yapmadığına dair sorular sorarak devam ediyorlar. Stres ve/veya yorgunluk kaynaklı olarak kaptanın durumsal farkındalığının azalarak yanlış karar vermiş olması ihtimalini değerlendiriyorlar.

Araştırmacı 1: Kan şekeri düşmüş olması mümkün mü?

Sully: Dinlenmişim, kendimdeydim ve çevremde olanların farkındaydım.

Araştırmacı 1: En son ne zaman alkol aldınız?

Sully: Dokuz gün önce.

Araştırmacı 1: Uyuşturucu?

Sully: Hayır, asla.

Araştırmacı 1: 1. Pilot Skiles?

Skiles: Ben içmem. Hiç içmedim.

Araştırmacı 1: Kaptan, son zamanlarda evde sorun yaşadınız mı?

Sully: Herkesin yaşadığı kadarını ve işime etki edecek boyutta değil.

Bu sahne pilotların ve kaza incelemesinde görev alacak araştırmacıların ilk görüşmesini konu aldı. Kaza incelemesinde pilotların uçuş öncesi hayatının (alkol, uyuşturucu, ilaç, sağlık durumu, ailevi koşullar) ve karar anındaki parametrelerin (irtifa, havaalanına uzaklık bilgisi vb.) doğruluğunun sorgulanması; stres ve yorgunluk yönetimi, karar verme, takım çalışması ve liderlik becerilerinin de sorgulandığını ortaya koyuyor. Skiles'e göre kazadan herkes canlı kurtulduğu için kendilerinde hata aranması "saçmalık", ancak bu kaza havayolları ve sigorta şirketi için mutlu bir son içermiyor. Sully'ye göre NTSB sadece işini yapıyor, bu kişisel bir mesele değil, tüm veriler

toplandıktan sonra konu kapanacak. Basının övgü ve ilgisine rağmen kaptanın olgun ve iş odaklı tavrı, kendine güveni ve tüm başarıyı üstlenmeden bunun bir ekip çalışması olduğunu film boyunca yer yer vurgulaması sahip olduğu ekip bilincine ve mütevazı liderliğine dikkat çekiyor: “40 yıl boyunca 1 milyondan fazla yolcu uçurdum ve 208 saniye için yargılanacağım” NTSB, sol motorun rölantide çalışmaya devam etmiş olabileceğini ve 20 farklı simülasyonda denendiğinde uçağın La Guardia havaalanına tek parça dönebileceğini savunan bir sonuca erişmiştir. Kaptanın kazanın sorumlusu ilan edilmesi demek tüm hayatı boyunca gösterdiği çabanın heba edilmesi ve emekliliğinin iptali anlamına gelir. Ancak kaptanlar emindir ve Airbus simülasyonlarını kendileri de görmek isterler. İkinci kaza inceleme toplantısında Yardımcı Kaptan Skiles’in verdiği bilgi, motor sustuğu an Kaptan Sully’nin çeklistte yapılması önerilen 1. hamleyi değil 15. hamleyi yaptığı, yani inisiyatif alarak doğru karar verdiği yönündedir.

Sahne 5: Kaza Günü

Kaptan ve yardımcı pilot kokpittelerdir. Hazırlık çeklisti tamamlanır.

Skiles: Kalkış izni verirler mi dersin?

Sully: Hava durumuna baktım, Charlotte’a kadar hava açık.

Skiles: Del Friskos’da biftekler benden.

Sully: Hiç gitmedim ama hep iyi şeyler duydum.

Bu sahnede kaptanların dostane şekilde sohbet ettikleri görülüyor. Sully’nin uçuş güvenliği şirketi mevzu ediliyor. Kalkışla birlikte steril kokpite geçilecek, bir diğer deyişle uçuş haricinde herhangi bir konu konuşulmamaya başlanacak. Kalkış izniyle uçak yükselişe geçiyor.

Sully: Pozitif hız.

Skiles: İniş takımları lütfen.

Sully: Kapatıldı. Hudson manzarası güzel, bu nehre yukarıdan bakmaya hiç doyamayacağım.

Skiles: Havada hayat daha kolay.

Sully: Sanırım öyle.

Sully: Kuşlar!

Kuş sürüsünün hızlıca uçağın ön camına çarptığı görülür. İki motorda alev alır.

Sully: (Göstergeleri izleyerek) Bir numaralı motor susuyor. Her iki motor da susuyor. Ateşleme. Yedek güç ünitesi devrede. Kural kitabını çıkar. Önce sol, sonra her iki motor da sustu.

Skiles kural kitabını alır.

Sully: Mayday, mayday, mayday, Kaktüs 1549 konuşuyor. Kuşlara çarptık.

Kule: 1500 metrede kalın Delta 331.

Sully: İki motorda da gücü kaybettik, La Guardia havaalanına dönüyoruz.

Kule: Sola 2-2-0’a dönün. Hangi motoru kaybettiniz?

Sully: İki. İki motoru da.

Kule personeli şefine seslenerek acil durumu bildirir. “İki motor da susmuş, çalışmıyor”. La Guardia’da inişler durdurulur ve acil durum inişi ilan edilir.

Kule: Kaktüs 1549, pisti açabilirsek, 1-1-3’e inmek ister misiniz?

Sully: Yapamayabiliriz, Hudson’a düşebiliriz. (Kaptan alternatif havalimanı bilgisi ister)

Kule: Sağınızda Teterboro havalimanı var.

Sully: (Kabine duyuru yapar) Kaptanız konuşuyor. Düşme pozisyonu alın.

Kuleyle konuşan kaptan başaramayacaklarını, Hudson’a düşeceklerini söyler ve radardan kaybolur.

Kule personeli alçalmakta olan uçağın bilgisini hava sahasındaki bir helikopterden alır, yapılan anonslara rağmen uçaktan yanıt gelmez. Kontrolörün amirine söyledikleri dikkat çeker: “Sesi çok sakindi. Hudson’a ineceğini söylediğinde inanmadım. Suya inişlerde kurtulan olmaz”

Kokpit içerisinde Airbus’un “yüksel” sinyalleri duyulmaktadır. Uçak suya çok yakındır. Sully, Skiles’e “Darbeye hazırlan” der. Bu noktaya kadar, havacılık tarihinde ilk kez karşılaşılan bu acil durumda kaptanlar iş yükü paylaşımında koordinasyonu elden bırakmamışlardır. İnişte komuta kaptan pilottadır ve uçak nehre başarıyla inmiştir. Kaptanın pilotun durumsal farkındalığı, iki motor susmasını takiben sahip oldukları ağırlık, havaalanlarına uzaklık, alçalma mesafesi ve yükseklik bilgilerini hızlıca işlerken vakit kaybetmeden suya iniş kararını inisiyatif kullanarak ve



risk hesabı olarak vermesi, bu esnada yardımcı pilot ve kule ile iletişim kurması, kabine gerekli uyarıyı yapması, sakin kalabilmesi ve suya iniş manevrasını doğru yaparak uçağın parçalanmasını engellemesi hem teknik becerilerine hem ekip kaynak yönetimi becerilerine dikkat çeker niteliktedir. Her iki pilot da sağlıklarına dikkat eden ve yorgunluk yönetimi yapan pilotlardı. Kanlarında alkol, ilaç vb. maddeler tespit edilse, bulgular onları zora sokabilirdi. Uçak suya düştükten sonra, Kaptan Sully kabine geldi, tahliye uyarısını yaptı, can yeleklerini alan yolcular tahliye edildi. Tüm yolcular inene kadar kaptanlar uçaktan inemedi. Yolcular şişme merdivende ve kanatlarda bekletildi. Sağlık ve kurtarma ekiplerinin özverili çalışmaları neticesiyle soğuk suda can kaybı olmadı. Son sahne incelemesi NTSB duruşmasına ait olacaktır.

Sahne 6: NTSB Duruşması

Duruşma sahnesi yaklaşık 25 dakika sürdüğü için sadece belirli diyaloglara yer verilecektir. Airbus simülasyonları uydu bağlantısı ile paylaşacak ve kokpit ses kayıtları ilk kez dinlenecektir. İlk simülasyonda La Guardia'ya iniş yapılır. İkinci simülasyon Teterboro havalimanı için yapılır ve yine iniş başarılı olur.

Araştırmacı 1: Burada bilgisayarın bize söylediğini tekrarlıyoruz aslında.

Araştırmacı 2: Bu simülasyonları ayarlamak için birçok kişiyi zorlamamız gerekti. Ve açıkçası bununla ne elde etmeye çalıştığınızı bilmiyorum.

Sully: Biraz ciddi olabilir miyiz?

Salonda bir sessizlik olur.

Araştırmacı 2: Kaptan?

Sully: Bilgisayarlı simülasyonları izledik, şimdi de insanlı simülasyon izliyoruz ama benim inanmakta zorlandığım şey insan faktörünü hesaba katmamış olmanız.

Araştırmacı 2: Gerçek insanlı simülasyonlar havaalanına dönebileceğinizi gösteriyor, kaptan.

Sully: Hayır, göstermiyor. O pilotlar bunu ilk defa yaşayan insanlar gibi tepki vermiyorlar çünkü

Araştırmacı 2: Sizin gibi tepki vermiyor olabilirler belki.

Sully: Kuş çarpmasından hemen sonra havaalanına dönüş yapıyorlar. Bilgisayar simülasyonlarında olduğu gibi değil mi?

Araştırmacı 2: Evet, bu doğru.

Sully: Belli ki dönüş yapacaklarını ve nereye gideceklerini zaten biliyorlardı. Kontrol yapmaları gerekmedi. Yedek güç ünitesini açmadılar.

Araştırmacı 2: Parametreler sizin yüzleştikleriniz ile aynı.

Sully: Bizi kimse uyarmadı. Düşük irtifada iki motorunuzu kaybedeceksiniz ve bu havacılık tarihinde bir ilk olacak diyen olmadı. Ama siz sakin olun. Sola La Guardia'ya dönün, kapıya bırakılan süt şişesini alır gibi. Bizim yaşadığımız şey 900 metrede çift motor kaybıydı. Ardından suya acil iniş yaptık. Uçaktaki 155 insanla birlikte. Kimse böyle bir acil durum için eğitim almamıştır. Hiç kimse. Teterboro inişindeki iniş açısı gerçekçi değildi. Biz orada gösteri uçuşu yapmıyorduk. Pilotun o manevrayı kusursuz yapmadan önce kaç kere pratik yaptığını bilmek isterim. Pilotları sorgulamıyorum burada. Onlar iyi pilotlar. Fakat belli ki kuş çarpmasının hemen ardından alana dönmek için talimat almışlar. Durum değerlendirmesine ve karar alınmasına vakit ayırmamışsınız. Bu simülasyonlarda kokpitteki insan unsurunu tamamen göz ardı etmişsiniz. Pilotların buna hazırlanması ne kadar sürdü? İnsan hatası arıyorsunuz, o zaman insan katın.

Bu açıklama üzerine araştırmacı telefona davranır.

Skiles: Bu bilgisayar oyunu değildi. Ölüm kalım meselesiydi. Sully haklı, birkaç saniye ayırmanıza değer.

Sully: Kaç kez pratik yaptıklarını sorun lütfen.

Araştırmacı 3: 17.

Sully: 17?

Araştırmacı 3: Teterboro havalimanına iniş yapan pilotlar bunu 17 kez simüle etmişler. Az önce izlediğimiz sonuçlar alınana kadar.

Araştırmacı 1: Tepki ve karar süresi 35 saniye olarak belirlendi.

Yeni parametreler ışığında tekrarlanan simülasyonların ikisinde de uçaklar havaalanlarına varamadan düşerler. Kokpit ses kayıtlarının dinlemesine geçilir. Kaptanlar kısa bir mola isterler. Molada bunun bir ekip işi olduğunu konuşurlar. Toplantı devam eder.

Araştırmacı 2: Dürüst olmak gerekirse bir uçak kazasına ait ses kayıtlarını ilk kez dinledim. Daha doğrusu uçağın kaptanı ve ikinci kaptanıyla beraber. Olağanüstüydü.

Araştırmacı 3: Beyler, kayıp sol motorun bulunduğunu bildirmek isterim. Bu kapsamlı rapor az önce geldi. (Araştırmacı teknik detayları paylaşır).

Sully: Yani motor susmuştu.

Araştırmacı 3: İfade ettiğiniz gibi tamamen mahvolmuştu. Kayıtlardaki veriler yanlış.

Araştırmacı tüm ekiplerle görüşüğünü ve denklemde bir X faktörü olduğunu, bu faktörün Kaptan Sullenberger olduğunu söyler. "Sizi denklemden çıkarttığımızda sonuç başarısız oluyor".

Sully: Katılmıyorum. Sadece ben değil hepimiz vardık (kaptan kabin personeli, hava trafik kontrol, yolcular ve kurtarma ekiplerini de işin içine katarak ekip olduklarını vurgular.)

Araştırmacı 3: Yardımcı Pilot Skiles, eklemek istediğiniz bir şey var mı? Bunu tekrar yaşamak zorunda kalsanız bir şeyi farklı yapar mıydınız?

Skiles: Evet. Temmuz ayında yapardım. (Toplantı görüşmeler ile sonlanır.)

NTSB duruşmasında kaptan pilot Sully, içinde bulunduğu stresli koşullara, suçlanarak emekliliğini, itibarını kaybetme ihtimaline rağmen sakinliğini korumuştur. Simülasyonun daha gerçekçi şekilde yeniden canlandırılmasını istemesi ve NTSB araştırmacılarını ikna edebilmesi, durumsal farkındalığına işaret etmektedir. Verdiği kararın arkasında duran kaptan, detayları hafızasında doğru şekilde tutmuştur. Ekip olduklarını sık sık vurgulamış ve yardımcı pilot ile koordineli olarak duruşmadaki akışı takip etmiş, adeta iş yükü paylaşımı yapar gibi cevaplar vermişlerdir. Pilotların hem kaza öncesinde hem kaza sırasında hem de sonrasında stres yönetimini başarılı şekilde yaptıkları gözlenmiştir.

### **Sonuç ve Değerlendirme**

Sully filmi incelemesi sonucunda ekip kaynak yönetimi becerilerine ilişkin gözlemler aşağıdaki şekilde özetlenebilir:

1. Kazanın meydana geldiği uçuşta hem kaptan pilot hem yardımcı pilot kuş çarpması anında gösterge takibi, kural kitabı incelemesi, irtifa bilgisi, havaalanlarına uzaklık gibi bilgileri anlık fark edebilmişlerdir; NTSB duruşmasındaki talepleri de simülasyon verilerini daha gerçekçi kılmıştır (durumsal farkındalık)

2. Kazanın olduğu uçuşta kaptanlar arası iş yükü paylaşımı, uç-bul-iletişim kur ve yönet görevleri koordineli olarak yerine gelmiştir (iş yükü yönetimi)

3. Kaptanların hem kendi aralarında hem kule personeliyle hem de toplantı ve duruşma anlarında araştırmacılarla olan iletişimlerinin açık, net ve ikna edici oluşu dikkat çekmiştir (iletişim)

4. Kaptan Sully, bir ekip olduklarını sık sık vurgulamış; yardımcı pilot ile arasında ölçülü bir mesafe koyarak iletişim kanallarını açık tutmuştur, kendinden emin ve mütevazı bir duruş sergilemiştir (takım çalışması ve liderlik)

5. Kaptan Sully'nin suya iniş kararının doğru olması ve öncesinde ekip olarak verdikleri mikro kararların doğruluğu doğal karar verme yetisinin güçlü olduğunu kanıtlamıştır (karar verme)

6. Kaza uçuşu anında, öncesinde ve sonrasında süreçlerde kaptanların alkol, madde, ilaç kullanımından uzak durmaları, kaza sonrasında spor yapmaya ve sosyalleşmeye vakit ayırmaları gibi detaylar dikkat çekicidir (stres ve yorgunluk yönetimi).

Bir nitel araştırma yöntemi olan doküman incelemesi yöntemi araştırmacıya yaratıcılık ve inisiyatif vermesi açısından avantajlı olsa da söz konusu çalışmadaki çıkarımlar anlam temellidir ve dolayısıyla güvenilirlik ve geçerlilik açısından, istatistiki yöntemlere yaklaşmazlar. Ancak yine de tekrar edilmesi mümkün olmayan mucizevi nitelikte bir vakanın gerek internet kaynakları gerek literatür desteği ile ele alınarak ekip kaynak yönetimi becerileri açısından incelenmesinin, gelecek çalışmalara ilham vereceği düşünülmüştür. Filmdeki olay zinciri, NTSB bulguları ile tutarlıdır ve dolayısıyla bilgilerin toplanması aşamasında araştırmacı yansızlığını korumaya çalışsa da sentezleme aşamasında yorum katmış olabileceği göz önünde bulundurulmalıdır. Gelecek

araştırmalar, ekip kaynak becerileri perspektifinden kaza incelemeleri yapabilir ve EKY eğitimlerinin gelişimi konusunda çıkarımlar sunabilirler.

### Extended Abstract

#### Aim and Scope

Aim of this study is to interpret crew resources management (CRM) skills of pilots via the Sully movie. The movie is based on an actual event that happened in 2016, known as the "Miracle on Hudson". In this respect, theoretical background focuses on the reasons associated with the evolution of "crew resources management". The literature summarizes CRM skills as such: situational awareness, decision making, workload management, communication, leadership-teamwork, stress and fatigue management. The actual findings of National Transportation Safety Board (NTSB), with regard to the miracle landing are also summarized.

#### Method

The unit of analysis is the movie Sully. Purposeful sampling was used to choose the scenes from the movie. The scenes were chosen with regard to their ability in reflecting the CRM skills of pilots. It is not possible to examine CRM skills in the cockpit environment due to the restrictions on flight safety. However, the movie is capable of showing us the cockpit environment. It also gives information about aviation industry and accident investigations. Document analysis method enables to gather and interpret qualitative data.

#### Findings

The link between pilots' behaviors and crm skills are classified in 6 categories namely as situational awareness, workload management, communication, leadership-teamwork, decision making, stress and fatigue management.

#### Conclusion

The chain of events in the movie match with the findings of NTSB, that serves as a proof that the movie is indeed based on actual events. As such, the Sully movie can be considered as a detailed motion picture with respect to its ability in showing the audience what crm skills mean. Future studies can investigate crm skills with accident analyses and provide suggestions for the development of crm training.

#### Kaynakça

- Aktaş, H., Tekarslan, E. (2013). Uçuş ekibi kaynak yönetimi: pilotların uçuş ekibi kaynak yönetimi tutumları ile kişilik yapıları arasındaki ilişki. *Istanbul Üniversitesi İşletme Fakültesi Dergisi*, 42 (2), 276-301.
- Çetingüç, M. (2016), *Havacılık ve uzay psikolojisi*, Nobel Yayıncılık, 1. Basım.
- Damitz, M., Manzey, D., Kleinmann, M. Ve Severin, K. (2003). Assessment center for pilot selection: construct and criterion validity and the impact of assessor type. *Applied Psychology*, 52(2), 193-212.
- Eastwood, C. (2016). *Sully* [Film]. U.S: Warner.
- Endsley, M. R. (1999). Situation awareness in aviation systems. in handbook of aviation factors (Eds. D. J. Garland, J. A. Wise, V. D. Hopkins) Mahwah, NJ: Lawrence Erlbaum Associates, 257-276.
- Flin, R., Martin, L. (2001). Behavioral markers for crew resource management: a review of current practice. *The International Journal of Aviation Psychology*, 11(1), 95-118.
- Gök, K. (2018), *Uçak kazaları*, Kanon Kitap, 3. Baskı.
- Helmreich, R. L. (1987). Theory underlying crm training: psychological issues in flight crew performance and crew coordination. *Cocpit resource management training: proceedings of the nasa/mac workshop*, 15-22.
- Hoermann, H. J. Ve Goerke, P. (2014). Assessment of social competence for pilot selection. *The International Journal of Aviation Psychology*, 24(1), 6-28.
- Krivonos, P. D. (2007). Communication in aviation safety: lessons learned and lessons required. *Regional Seminar of the Australia and New Zealand Societies of Air Safety Investigation*, 9-10 Haziran, 1-35.

- 
- Özkan, U. B. (2019), *Eğitim bilimleri araştırmaları için doküman inceleme yöntemi*, Pegem Akademi, 1. Baskı.
- Salas, E., Wilson, K.A., Burke, S. (2006). Does crew resource management training work? An update, an extension and some critical needs. *Human Factors*, Summer, 392-412.
- Simpson, P. A. (2001). Naturalistic decision making in aviation environments. *Aeronautical and Maritime Research Laboratory Industry*, DSTO, 1-40.
- Terzioğlu, M. (2007), *Uçak kazalarının nedeni olarak insan hatalarını azaltmada ekip kaynak yönetimi*, yayınlanmamış yüksek lisans tezi, Dokuz Eylül Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, İzmir.
- Wickens, C. D. (2002). Situational awareness and workload in aviation. *Current Directions in Psychological Science*, 128-133.