

HAVACILIKTA EKİP KAYNAK YÖNETİMİ (CRM): TÜRKİYE VE DÜNYADA YAPILAN ARAŞTIRMALARDAN SEÇMELER

Engin KANBUR[†]
Gaziosmanpaşa Üniversitesi, Tokat
Hava Kuvvetleri Komutanlığı, Ankara

Çağatay GÖKALP[‡]
Hava Kuvvetleri Komutanlığı, Amasya

ÖZET

Türkiye’de ve dünyada meydana gelen uçak kazalarının nedensel faktörleri incelendiğinde büyük oranda “insan kaynaklı” faktörlerden oluştuğu bunun büyük bir kısmının da uçuş ekibi hatalarından kaynaklandığı belirtilmektedir. Havacılık sektörü teknik ve teknik olduğu kadar da karmaşık bir hizmetler bütünüdür. Havacılık hizmetlerinin yerine getirilmesi her şeyden önce havacılık alanında yetişmiş, bilgi ve beceri sahibi insan ile mümkündür. Havacılık sektöründe yaşanan hızlı büyüme ve buna paralel olarak artan rekabet insan faktörlerinin önemini ön plana çıkarmıştır. Daha iyi hizmet sunmak, emniyetli ve güvenli bir uçuş faaliyeti gerçekleştirmeyi amaçlayan havayolu işletmeleri insandan kaynaklanan hataları ve bunun kök nedenlerini iyi analiz etmeli ve bunu iyi yönetmelidir. Bu noktadan hareketle, Ekip Kaynak Yönetimi (EKY); sivil havayolu kazalarında iletişim, liderlik, stres ve yorgunluk, kurallara uyum ve takım yönetimi ile ilgili yapılan hataların giderilmesi ve kaza kırılmaların önlenmesi için oluşturulan bir çözüm önerisidir. Bu çalışmada, sivil havacılık kapsamında meydana gelen kazaların %70-80’inde insan hatalarının etkin rol oynadığı gerçeğinden hareketle, Ekip Kaynak Yönetimi’nin havacılık sektörü için son derece hayati öneme sahip olduğunun vurgulanması, boyutlarının irdelenmesi ve Türkiye’de ve dünyada konu ile ilgili yürütülmüş olan bazı araştırmalar ışığında sektörde faaliyet gösteren işletmelere yol gösterecek tavsiyelerde bulunulması hedeflenmektedir. Bu kapsamda, ulusal (ASOS, ULAKBİM, Google Akademik, YÖK tez tarama, kongre bildirimleri, üniversite dergileri ve diğer dergiler ve yayınlar) ve uluslararası (EBSCO, Web of Science, Scopus vb.) veri tabanlarındaki bazı makale ve bildirimler betimsel tarama yöntemi ile incelenerek özetlenmiştir.

GİRİŞ

Hızla gelişen ve değişen küresel iş yaşamında, teknolojik yenilikler, artan rekabet ve pazardaki hızlı değişim süreci örgütleri yeni stratejiler ve politikalar geliştirmeye, kalifiye insan gücünü yetiştirmeye ve kullanmaya zorlamaktadır. National Aeronautical Space Agency (NASA) tarafından 1970 yılında yapılan bir açıklamada ticari havayollarında meydana gelen kaza kırım olaylarının genellikle teknik bir arızadan veya uçağı kullanma becerisi ve/veya teknik bilgi eksikliğinden çok %60 - %80 gibi oldukça yüksek oranlarda insan faktöründen kaynaklandığı belirtilmiştir [Mengenci, 2010; Klinec, 2005]. Ayrıca, alanyazındaki pek çok araştırma sonucu elde edilen verilere göre,

* Doktora Öğrencisi, İşletme ABD., Yönetim ve Organizasyon Bilim Dalı, enginkanbur@gmail.com

† Kd.Bçvş., Hava Kuvvetleri Komutanlığı, ekanbur@hvkk.tsk.tr

‡ Ütgm., Hava Kuvvetleri Komutanlığı, cagataygokalp@gmail.com

uçak kazalarının en önemli kök nedenleri arasında ilk sırada insan faktörleri ve insan faktörleri ile ilişkili diğer nedenler yer almaktadır. Havayolu işletmeleri, kokpit ekiplerinin teknik olmayan becerilerini geliştirebilmek için “Kabin Kaynak Yönetimi Programlarını” uygulamaya başlamışlardır. İlk zamanlar, sadece kokpit ekibini kapsayan “Kaynak Yönetimi Uygulamaları” daha sonra uçuş operasyonunun oluşturulmasında yer alan tüm personelin teknik olmayan becerilerini geliştirmeye odaklanarak “Ekip Kaynak Yönetimi-EKY-(Crew Resource Management-CRM)” olarak uygulanmaya başlanmıştır. Bu bağlamda, Uçuş Ekibi Kaynak Yönetimi yaklaşımı; “emniyetli, etkin ve verimli bir uçuş operasyonu için eldeki mevcut bilgi, donanım ve insan gibi tüm kaynakların kullanımı” olarak tanımlanmaktadır [Aktaş ve Tekaslan, 2013; Hedge, Bruskiwicz, Borman, Hanson ve Logan, 2000].

HAVACILIK ve İNSAN FAKTÖRLERİ

İstikbal göklerde dir.

Atatürk

1632 yılında İodoslu bir havada Galata Kulesi'nden kuş kanatlarına benzer bir araç takip kendini boşluğa bırakan ve uçarak İstanbul Boğazı'nı geçip 3358 m. ötede Üsküdar'da Doğancılar'a indiği varsayılan Hezarfen Ahmed Çelebi ile başlayan, 17 Aralık 1903 tarihinde North Carolina Eyaleti'nin Kitty Hawk kasabasında Wright Kardeşler tarafından ilk defa uçakla gerçekleştirilen insanlı uçuş [Wikipedia, 2014] faaliyetiyle devam eden havacılık günümüzde daha rekabetçi, daha yenilikçi ve daha stratejik bir öneme sahip bir sektör haline gelmiştir. Havacılık sistemleri ülkelerin ekonomik ve sosyo-kültürel alanlardaki gelişimi ve değişimi üzerinde oldukça önemli bir rol üstlenir. Bunun en önemli nedeni havacılık sisteminin merkezinde bulunan ve en önemli alt sistem konumunda olan hava taşımacılığının sağladığı vazgeçilmez faydalardır [Gerede, 2006]. Havacılık sektöründe yaşanan hızlı büyüme ve buna paralel olarak artan rekabet insan faktörlerinin önemini ön plana çıkarmıştır. Daha iyi hizmet sunmayı, emniyetli ve güvenli bir uçuş faaliyeti gerçekleştirmeyi amaçlayan havayolu işletmeleri insandan kaynaklanan hataları ve bunun kök nedenlerini iyi analiz etmeli ve bunu iyi yönetmelidir.

Uluslararası Havacılık Teşkilatı (International Civil Aviation Organization-ICAO) insan faktörlerini (Human Factors); fiziksel, fizyolojik, psikolojik, psikososyal ve diğer değişkenlerin havacılık alanında görev alan personelin performansını nasıl etkilediğini inceleyen bir bilimsel çalışma alanı olarak tanımlamaktadır [Şekerli, 2006]. İnsan faktörleri; ilgi, yetenek, iş ve sorumluluk bilinci, takım çalışmalarına uyum, adaptasyon yeteneği, motivasyon gibi kişisel özelliklerden etkilenmektedir. Havacılıkta 1940 yılından itibaren sistemli olarak yayınlanmakta olan veriler, her dört uçak kazasından üçünün uçaktaki insan-makine sisteminin bir bileşeni olan insan hatasından yani insan faktörlerinden kaynaklandığını göstermektedir [Ergül, 2007; Üçkardeş ve İnal, 2012]. Eğer havacılıkta yaşanan kazalarının en aza indirgenmesi isteniyorsa insan faktörü daha iyi anlaşılmalı ve elde edilen bilgiler yaygınlaştırılmalıdır. Bu konu üzerinde yaygın olarak yapılan çalışmalar havacılığın daha emniyetli ve etkin olarak uygulanmasına olanak sağlayacaktır [Koral, 2006]

Havacılık sektörü teknik ve teknik olduğu kadar da karmaşık bir hizmetler bütünüdür. Bu hizmetlerin yerine getirilmesi her şeyden önce havacılık alanında yetişmiş, bilgi ve beceri sahibi insan ile mümkündür [Küçükönel ve Korul, 2002]. Dolayısıyla sektörün odağında yer alan insanın performansını, motivasyonunu, verimliliğini, uyumunu ve psikolojisini etkileyen faktörlerin neler olduğunun bilinmesi ve önlem alınması olası kazaların önüne geçilmesini sağlayacaktır. Boeing Company Report (*Statistical Summary of Commercial Jet Airplane Accidents, Worldwide Operations*) verilerine göre; dünya genelinde 2002-2012 yılları arasında ticari uçuşlarda gerçekleşen 4269 uçak içi olay ve 139 uçak dışı olay ile bu olaylar sonucunda 75 ölümcül kaza meydana gelmiştir. Bu veriler ayrıntılı olarak incelendiğinde; büyük bir kısmının %70-80 oranında insan faktörlerinden kaynaklandığı görülmektedir. Odağında insan olan faktörlerden bazılarını kabin içi ve kule arasındaki iletişim sorunları, pilotların yorgunluk ve stres faktörleri, pilotlar arasındaki liderlik sorunları ve kararsızlıklar, ekip çalışmasına uyumsuzluk, bireysellik, aşırı özgüven, kurallara uymama ve yeterince öngörücü (proaktif) olamama şeklinde sıralayabiliriz.

EKİP KAYNAK YÖNETİMİ

Ekip kaynak yönetimi ve uygulamalarına değinmeden önce “ekip”, “kaynak” ve “yönetim” kavramlarını tanımlamak gerekmektedir. Havacılık bir ekip işidir. Çünkü havacılıkta önce emniyet ve sıfır kaza kırım hedefine ulaşmak ancak birbirine bir zincirin halkaları gibi bağlı, ortak çalışma kültürüne sahip, paylaşımcı, ortak değerleri olan ekip üyeleri ile başarılabilir. Ekip, bir hedefe ulaşmak için sürekli etkileşim ve yardımlaşma içinde bulunan iki veya daha çok kişiden oluşan, aynı görevde işleri paylaşmış kişiler topluluğudur [Yardımcı, Başbakkal, Beytut, Muslu ve Ersun, 2012]. EKY'nin ekip anlayışı, temel uçuş yeteneği ve teknik açıdan çok yetenekli bireyleri bir araya getirmek değil, ekip olarak bir arada çalışabilmek adına, teknik olmayan becerilerin geliştirilmesi ve ekip ruhunu aşılayabilmektir. Kaynak, görevin planlanma aşamasında araştırma ve incelemede yararlanılan araçları, görevin yapılabilmesi için gerekli olan unsurları içerirken, havacılıkta kaynak, uçuş görevinin emniyetli ve etkin olarak yerine getirilebilmesi için yazılım, donanım, çevre, insan ve bilgileri içerir [Terzioğlu, 2007]. İşletmelerin değişen dünya ve artan rekabet koşulları karşısında karlılıklarını sürdürebilmeleri ve ayakta kalabilmeleri için kaynaklarını etkin ve verimli bir şekilde kullanarak, en az girdi ile en fazla çıktıyı elde etmeleri gerekmektedir [Öncü, Gömlekçi ve Coşkun, 2013]. Ekip üyelerinin ve işletme kaynaklarının planlanması, örgütlenmesi, koordine edilmesi, yönlendirilmesi ve kontrol edilmesi olarak tanımlanabilen yönetim kavramı havacılıkta büyük öneme sahiptir. İnsan faktörlerinden kaynaklanabilecek hataların en aza indirgenebilmesi ve ekip üyelerinin daha verimli ve performanslı çalışabilmesi iyi yönetilmesine bağlıdır.

Ekip Kaynak Yönetimi (EKY); sivil havayolu kazalarında iletişim, liderlik, stres ve yorgunluk, kurallara uyum ve takım yönetimi ile ilgili yapılan hataların giderilmesi ve kaza kırımların önlenmesi için oluşturulan bir çözüm önerisidir. Bu çözüm önerisi kokpit ekibinin kazanması gerektiği düşünülen bir dizi tutum ve davranışı içermektedir [Mengenci ve Topçu, 2011; Salas, Wilson, Burke ve Wightman, 2006; Ford, Henderson ve O'Hare, 2014]. EKY, İngiliz Sivil Havacılık Otoritesi CAA (Civil Aviation Authority-CAA: 1) tarafından elde edilen kaynakların maksimum düzeyde kullanımını sağlayarak uçuş emniyeti ve etkinliğini geliştirmeyi amaçlayan bir yönetim sistemi olarak tanımlanmaktadır [Şekerli ve Gerede, 2011].

Türkiye'de ve dünyada meydana gelen uçak kazalarının nedensel faktörleri incelendiğinde büyük bir oranda “insan kaynaklı” faktörlerden oluştuğu bunun büyük bir kısmının da uçuş ekibi hatalarından kaynaklandığı belirtilmektedir. Bu hatalar; uçuş ekiplerinin liderlik, ekip koordinasyonu ve karar verme süreçlerindeki başarısızlıkların bir sonucu olarak karşımıza çıkmaktadır [Aktaş ve Tekarslan, 2013; O'Connor, Campbell, Newon, Melton, Salas ve Wilson, 2008]. Bundan dolayı EKY, havacılıkta kazaları ve uçak kırımlarını önleyebilmek için insan faktörünü daha iyi anlamaya çalışarak, ekibin daha iyi bir performans göstermesi için çaba göstermek şeklinde de ifade edilmektedir [Mengenci ve Topçu, 2011; Arthur, Kyte, Villado, Morgan ve Roop, 2011]. EKY, uçuş ekibinin yönetim ve iletişim becerilerinin geliştirilmesini amaçlamakta ve daha çok ekibin teknik becerileri dışındaki performanslarına odaklanmaktadır.

EKY boyutları; kurallara uyum, takım çalışması, iletişim, stres ve yorgunluk olarak kabul edilmektedir. Bireyler arası ilişki yönetimi kapsamında incelenen iletişim, ekip içinde kişisel ilişkileri olumlu yönde etkileyen bir iklimin oluşması sağlamaktadır. Takım içinde sinerjinin oluşabilmesi her bireyin birbirleri ile çok iyi bir uyum seviyesini yakalaması ve sürekli etkileşimde bulunmalarıyla mümkündür. Böylece uçuş ekibi üyeleri, grup içindeki rollerini çok iyi anlar, takım içindeki rolünün hangi şartlarda nasıl değiştiğini ve karar verme süreci sonunda kimin nasıl bir fonksiyonu yerine getirmesi gerektiğini kavrayabilecektir. Liderlik görevini yerine getirecek kişi yapılan tüm faaliyetlerin zamanında doğru ve eksiksiz olarak tamamlandığını kontrol eden, EKY uygulamalarını bir orkestra şefi gibi kokpit içinde yöneten ve yönlendiren kişidir. İnsanın fiziksel ve psikolojik performansını etkileyen stres ve yorgunluk algısı, takımın her türlü faaliyetinden elde edilecek sinerjiyi ortadan kaldırmayacağı, iletişim düzeyini düşürebileceği, liderlik otoritesini etkileyebileceği ve karar verme sürecini bununla birlikte problem çözme gücünü zayıflatabileceği bilinmektedir [Mengenci, 2010; Salas, Wilson, Burke, Wightman ve Howse, 2006; Myers ve Orndorff, 2013].

TÜRKİYE ve DÜNYADA YAPILAN ARAŞTIRMALARDAN SEÇMELER

Araştırmanın Amacı, Sınırları, Yöntemi

Araştırmanın amacı, sivil havacılık kapsamında meydana gelen kazaların %70-80'inde insan hatalarının etkin rol oynadığı gerçeğinden hareketle, Ekip Kaynak Yönetimi'nin havacılık sektörü için son derece hayati öneme sahip olduğunun vurgulanması, boyutlarının irdelenmesi ve Türkiye'de ve dünyada konu ile ilgili yürütülmüş olan bazı araştırmalar ışığında sektörde faaliyet gösteren işletmelere yol gösterecek tavsiyelerde bulunulmasıdır. **Araştırmanın sınırları** ele alınacak olursa Türkiye ve dünyada EKY ile ilgili yapılan araştırmalar, ulusal (ASOS, Google Akademik, YÖK tez tarama, Kongre bildirimleri, Üniversite dergileri ve diğer dergiler ve yayınlar) ve uluslararası (EBSCO, Web of Science, Scopus vb.) veri tabanlarındaki bazı makale ve bildirimlerden elde edilerek özetlenmiştir. **Araştırmanın yöntemi**, çok sayıda elemandan oluşan bir evrende, evren hakkındaki genel yargıya varmak amacı ile evrenin tümü ya da ondan alınacak bir grup örnek ya da örnekleme üzerinde yapılan tarama olarak tanımlanan betimsel tarama (Hevedanlı ve Ekici, 2009) yöntemi olarak ifade edilebilir.

EKY ile ilgili Türkiye'de Yapılan Araştırmalar

EKY ile ilgili olarak Türkiye'de yapılan araştırmaların bazılarını (Tablo 1) şu şekilde özetlemek mümkündür:

Elbaşı (2003), "Uçuş ekibi kaynak yönetimi: uçuş ekipleri tarafından kaynak yönetimi programlarının uygulanmasında karşılaşılan sorunların tespit ve çözümüne ilişkin bir araştırma" konulu araştırma; Türkiye'deki sivil hava taşımacılığı sektöründeki üç özel havayolunda, uçağın emniyetle uçuşması ve pilotların görevlerini yerine getirebilmesi için araştırmacıların, eğitimcilerin, organizasyon ve hükümet yöneticilerinin, uçuculara destek veren birimlerin tavsiyelerde bulunabilmesi için güvenilir bir bilgi birikimi oluşturmak amacıyla gerçekleştirilmiştir. Araştırmanın sonucunda, pilotların, örgüt iklimi, eğitim ve yönetimden ne ölçüde memnun oldukları ortaya konmaktadır. Emniyet kültürünün her organizasyonda farklı seviyede olduğu, mevcut durum ile öğretmenlerden beklenenlerin farklı sonuçlar gösterdiği, pozitif yönde değişiklik istendiği görülmektedir. Ayrıca, otomasyon ve teknolojinin kokpitteki çalışma ortamını etkilediği ve tüm organizasyonlarda otomasyon politikalarının geliştirilmesine ihtiyaç duyulduğu belirtilmektedir.

Şekerli (2006), "Ekip kaynak yönetimi uygulamaları ve kültürel farklılıklar: Türk pilotları üzerinde bir araştırma" ile Şekerli ve Gerede (2011)'nin "Kültürün EKY'ye etkileri ve Türk pilotların Hofstede kültür boyutları açısından durumları" konulu çalışmalarında; pilotların yüksek güç mesafesine sahip olduğu, otokratik liderlik biçiminin çok yaygın ve pilotlar çoğu zaman üstlerine aynı fikirde olmadıklarını söylemek konusunda çekingen davrandığı, Türk pilotların otomasyona çok fazla güvendiği, Türk pilotların belirsizlikten kaçınma değerlerinin çok yüksek olduğu, Türk pilotlarının daha bireyci olduğu, dünyadaki diğer pilotlar ile aynı tutumlara sahip oldukları T.S.K. kökenli pilotların, sivil kökenli pilotlara göre kokpit içerisindeki hiyerarşik sınırlara daha titiz bir şekilde uyma eğilimi gösterdiği, TSK kökenli pilotların acil durumlarda karar verme ve diğer uçuş becerilerinin etkilenmediği belirtilmektedir.

Terzioğlu'nun (2007) "Uçak kazalarının nedeni olarak insan hatalarını azaltmada ekip kaynak yönetimi" konulu araştırması sonucunda; EKY becerileri tanıtılmış, bir uçuş görevinde insan hatasının azaltılması, insan faktöründen kaynaklanan uçak kaza ve olaylarının önlenmesi konusunda EKY becerilerinin katkıları vurgulanmıştır. EKY eğitimi alanların, EKY eğitimi almayanlara göre kendi durumlarının daha çok farkında olduğu ve ekip çalışmasına daha çok yatkın olduğu, kaptan pilotun tecrübelerini ikinci pilota aktarmasının önemli olduğu, stres ve yorgunluk durum muhakemesinin bir numaralı düşmanı olduğu, hem kokpitin içindekiler hem de dışındakiler arasındaki iletişimin önemli olduğu, statüsü pilot olanların büyük bir kısmının karar vermede genellikle diğerlerine danışan, tavsiyeleri dinleyip, göz önünde bulundurarak kararını veren demokratik lider tipi ile çalışmak istedikleri belirtilmektedir.

Tablo 1: EKY ile İlgili Türkiye'de Yapılan Araştırmalar

S/N	Yazar(lar)	Yılı	Konusu	Sonuç
1	Dinçer ELEBAŞI	2003	Uçuş ekibi kaynak yönetimi: uçuş ekipleri tarafından kaynak yönetimi programlarının uygulanmasında karşılaşılan sorunların tespit ve çözümüne ilişkin bir araştırma	1. Otomasyon ve teknoloji kokpitteki çalışma ortamını etkilediği, 2. Tüm organizasyonlarda otomasyon politikalarının geliştirilmesine ihtiyaç duyulduğu, 3. Emniyet kültürünün her organizasyonda farklı seviyede olduğu vurgulanmaktadır.
2	Eyüp Bayram ŞEKERLİ	2006	Ekip Kaynak Yönetimi Uygulamaları ve Kültürel Farklılıklar: Türk Pilotlar Üzerinde Bir Araştırma	1. Pilotların yüksek güç mesafesine sahip olduğu, 2. Otokratik liderlik biçiminin çok yaygın olduğu, 3. Pilotların otomasyona çok fazla güvendiği, belirsizlikten kaçınma değerlerinin çok yüksek olduğu, daha bireyci olduğu, 4. T.S.K. kökenli pilotlar kokpit içerisindeki hiyerarşik sınırlara daha titiz bir şekilde uyma eğilimi gösterdiği acil durumlarda karar verme becerisinin daha yüksek olduğu belirtilmektedir.
3	Eyüp Bayram ŞEKERLİ ve Ender GEREDE	2011	Kültürün EKY'ye Etkileri ve Türk Pilotların Hofstede Kültür Boyutları Açısından Durumları	1. EKY eğitimi alanların almayanlara göre kendi durumlarının daha çok farkında olduğu ve ekip çalışmasına daha çok yatkın olduğu, 2. Kaptan pilotun tecrübelerini ikinci pilota aktarmasının önemli olduğu, 3. Stres ve yorgunluk durum muhakemesinin bir numaralı düşmanı olduğu, 4. Hem kokpitin içindekiler hem de dışındakiler arasındaki iletişim önemli olduğu, 5. Pilotların demokratik lider tipi ile çalışmak istediği belirtilmektedir.
4	Murat TERZİOĞLU	2007	Uçak kazalarının nedeni olarak İnsan hatalarını azaltmada Ekip kaynak yönetimi	1. EKY eğitimi alanların almayanlara göre kendi durumlarının daha çok farkında olduğu ve ekip çalışmasına daha çok yatkın olduğu, 2. Kaptan pilotun tecrübelerini ikinci pilota aktarmasının önemli olduğu, 3. Stres ve yorgunluk durum muhakemesinin bir numaralı düşmanı olduğu, 4. Hem kokpitin içindekiler hem de dışındakiler arasındaki iletişim önemli olduğu, 5. Pilotların demokratik lider tipi ile çalışmak istediği belirtilmektedir.
5	Cengiz MENGENCİ	2010	Ekip Kaynak Yönetimi Uygulamaları Üzerinde Toplumsal ve Örgütsel Kültürün Etkileri: Türk Sivil Havayolu Firmalarında Bir Araştırma	1. Toplumsal kültürün bireycilik boyutunun bağımsızlık ve stres konularıyla pozitif, yönetim, uçakta otomasyon sistemlerinin kullanılması ve tercih edilmesi, kurallara uyum konularıyla negatif ilişkilerinin olduğu, 2. Güç mesafesi boyutunun bağımsızlık ve stres konularıyla negatif, yönetim, otomasyon tercihi, kurallara uyum ile pozitif ilişkilerinin olduğu, 3. Örgüt kültürünün kokpitte uçuş ekibinin tutum ve davranışları üzerinde önemli bir belirleyici olduğu, 4. Örgüt kültüründe hiyerarşi eğilimini arttırdığında EKY uygulamalarında daha fazla otoriter liderlik görüldüğü, 5. Takım eğiliminin yüksek olduğu çalışma ortamında EKY uygulamalarının yüksek olduğu vurgulanmaktadır.
6	Cengiz MENGENCİ ve Ömür Gündüz TOPÇU	2011	Örgüt kültürünün ekip kaynak yönetimi uygulamalarına etkisi: Türk sivil havayolu firmalarında görgül bir araştırma	1. Örgüt kültürünün EKY'ni etkilediğini, 2. Çalışma ortamını oluşturan davranış, anlayış, tutum ve inançları düzenlediğini, 3. Uçuş ekibinin örgüt ile olan bağlantısının sürekli ve yoğun değil, kesikli ve zayıf olduğu belirtilmiştir.
7	Hakkı AKTAŞ ve Erdal TEKARSLAN	2013	Pilotların uçuş ekibi kaynak yönetimi (UEKY) tutumları ile kişilik yapıları arasındaki ilişki	1. Pilotların UEKY tutumları ve kişilik yapıları arasında anlamlı ilişkiler bulunduğu, 2. Demografik değişkenlere göre de anlamlı farklılıklar olduğu saptanmıştır.

Mengenci (2010), "Ekip kaynak yönetimi uygulamaları üzerinde toplumsal ve örgütsel kültürün etkileri: Türk sivil havayolu firmalarında bir araştırma" konulu doktora tezinde; toplumsal kültürün bireycilik boyutunun bağımsızlık ve stres konularıyla pozitif, yönetim, uçakta otomasyon sistemlerinin kullanılması ve tercih edilmesi, kurallara uyum konularıyla negatif ilişkilerinin olduğu, güç mesafesi boyutunun bağımsızlık ve stres konularıyla negatif, yönetim, otomasyon tercihi, kurallara uyum ile pozitif ilişkilerinin olduğu, örgüt kültürünün kokpitte uçuş ekibinin tutum ve davranışları üzerinde önemli bir belirleyici olduğu, örgüt kültüründe hiyerarşi eğilimi arttırdığında EKY uygulamalarında daha fazla otoriter liderlik görüldüğü, takım eğiliminin yüksek olduğu çalışma ortamında EKY uygulamalarının yüksek olduğu vurgulanmaktadır.

Mengenci ve Topçu (2011) “Örgüt kültürünün ekip kaynak yönetimi uygulamalarına etkisi: Türk sivil havayolu firmalarında görgül bir araştırma” konulu araştırmaları sonucunda; Türk sivil havayolunda faaliyette bulunan 5 firmanın örgüt kültürü ve EKY uygulamalarını inceleyerek kültür faktörünün EKY’ni etkilediğini, çalışma ortamını oluşturan davranış, anlayış, tutum ve inançları düzenlediğini, uçuş ekibinin örgüt ile olan bağlantısının sürekli ve yoğun değil, kesikli ve zayıf olduğunu belirtmektedir.

Aktaş ve Tekarslan’ın (2013) “Pilotların uçuş ekibi kaynak yönetimi (UEKY) tutumları ile kişilik yapıları arasındaki ilişki” konulu araştırmaları sonucunda; pilotların UEKY tutumları ve kişilik yapıları arasında istatistiki olarak anlamlı ilişkiler bulunduğu ve demografik değişkenlere göre de istatistiki olarak anlamlı farklılıklar olduğu saptanmıştır.

EKY ile ilgili Dünyada Yapılan Araştırmalar

EKY ile ilgili olarak dünyada yapılan araştırmaların bazılarını (Tablo 2) şu şekilde özetlemek mümkündür:

Hedge ve diğerleri (2000), “EKY yeteneği olan pilotları seçmek” konulu araştırmaları sonucunda; yıllarca üstün uçuş yeteneği ve potansiyellerine göre pilotlarını seçen havacılık işletmelerinin son zamanlarda uçuşun başarılı bir şekilde tamamlanması ve görev gereksinimlerinin yerine getirilmesinde ekip içerisinde etkin çalışabilme yeteneklerinin de önemini kavradıklarını tespit etmişler ve EKY yetenekleri testi ile uçakta sorumlu pilotun davranış odaklı EKY performansı arasında doğrudan bağlantılı olduğunu göstermişlerdir.

Salas, Burke, Bowers ve Wilson (2001) “Gökyüzünde ekip eğitime dikkat çekerken ekip kaynak yönetimi eğitiminin işleyip işlemediğini sorguladıkları” araştırmalarında, ekip kaynak yönetimi eğitime büyük miktarda para ve çaba harcandığını belirtirlerken, ekip kaynak yönetimi eğitime yönelik yayınlanmış 58 açıklamayı incelemekte ve sonuçların ekip kaynak yönetimi eğitiminin genel olarak pozitif tepkiler ürettiğini, öğrenmeyi sağladığını ve arzu edilen davranışsal değişimleri geliştirdiğini gösterdiğini belirtmekte ve ekip kaynak yönetimini tanımlamak üzere daha çok araştırmaya ihtiyaç duyulduğunu vurgulamaktadırlar.

Brown ve Moren (2001), “EKY’de arka plandaki duygusal dinamikler: utanç hisleri ve reaksiyonları” konulu araştırmalarında, özellikle kaptan ve öğrenci pilotlarda hata ya da basitlik olarak görülen durumların utanma etkisi ile yanlış yönetilmesi ve iletişim bariyeri oluşmasının engellenmesinin önemini ve bu konunun EKY eğitimlerinde verilmesinin gerekliliğini saptamışlardır.

Baker, Prince, Oser, Salas (2003), “EKY eğitimi için havacılık bilgisayar oyunları” konulu çalışmalarında, EKY eğitimi esnasında yeteneklerin artırılması için bilgisayar destekli simülasyonların getireceği kazanımları örneklerle ortaya koymuşlardır.

Nullmeyer ve Spiker (2003) “Misyon performansında ekip kaynak yönetimi davranışlarının önemi: eğitim değerlendirmeye yönelik uygulamalar” konulu araştırmalarında, misyon performansında ekip kaynak yönetimi ile ilişkili ampirik verilerin yetersizliğine rağmen askeriyede ekip kaynak yönetimi eğitiminin hızla geliştiğini vurgulamakta, ekip kaynak yönetimi veri kaynakları olarak öğrenci eğitim dosyalarındaki uçuş eğitmeni yorumları ile taktik olarak planlanmış simülatörlerdeki ekiplere yönelik gözlemler üzerinde durulmakta ve ekip kaynak yönetimi eğitiminin bu veriler ile bir dizi davranış temelli amaçlar olarak yeniden yapılandırılabilirliğine dikkat çekmektedirler.

Salas ve diğerleri (2006), “EKY eğitimi için çeklist” isimli çalışmalarında; ortaya konulan tüm işlerin çeklistlere göre yapıldığı havacılık endüstrisinde EKY eğitiminin en doğru şekilde dizayn edilmesi, gösterilmesi ve evrimleştirilmesi, aynı zamanda eğitimin işe doğru transferini sağlamak amacıyla bir çeklist geliştirmişlerdir. EKY eğitimi ile kazanılan değerlerin kalıcı olması için EKY eğitiminin tekrar tekrar verilmesi gerektiğini savunmuşlardır.

Tablo 2: EKY ile İlgili Dünyada Yapılan Araştırmalar

S/N	Yazar(lar)	Yılı	Konusu	Sonuç
1	Jerry W. Hedge, Kenneth T. Bruskiwicz, Walter C. Borman, Mary Ann Hanson, Kristi K. Logan ve Frederick M. Siem	2000	EKY yeteneği olan pilotları seçmek	1. Uçuş faaliyetlerinin başarılı bir şekilde tamamlanması ve görev gereksinimlerinin yerine getirilmesinde ekip içerisinde etkin çalışabilme yeteneklerinin de önemini kavradıklarını, 2. EKY yetenekleri testi ile uçak sorumlu pilotunun davranış odaklı EKY performansı arasında doğrudan bağlantı olduğunu göstermişlerdir.
2	Eduardo Salas, C. Shawn Burke, Clint A. Bowers ve Katherine A. Wilson	2001	Gökyüzünde ekip eğitimine dikkat çekerken ekip kaynak yönetimi eğitiminin işleyip işlemediğini sorguladıkları	1. EKY eğitimine büyük miktarda para ve çaba harcadığını, 2. EKY eğitiminin genel olarak pozitif tepkiler ürettiğini, öğrenmeyi sağladığını ve arzu edilen davranışsal değişimleri geliştirdiğini, 3. EKY'yi tanımlamak üzere daha çok araştırmaya ihtiyaç duyulduğunu vurgulamaktadırlar.
3	Norman M. Brown ve Charles R. Moren	2001	EKY'de arka plandaki duygusal dinamikler: utanç hisleri ve reaksiyonları	Kaptan ve öğrenci pilotlarda hata ya da basitlik olarak görülen durumların utanma etkisi ile yanlış yönetilmesi ve iletişim bariyeri oluşmasının engellenmesinin önemini ve bu konunun EKY eğitimlerinde verilmesinin gerekliliğini saptamışlardır.
4	David Baker, Carolyn Prince, Lisa Shrestha, Randall Oser ve Eduardo Salas	2003	EKY eğitimi için havacılık bilgisayar oyunları	EKY eğitimi esnasında yeteneklerin artırılması için bilgisayar destekli simülasyonların getireceği kazanımları örneklerle ortaya koymuşlardır.
5	Robert, T. Nullmeyer ve V. Alan Spiker	2003	Misyon performansında ekip kaynak yönetimi davranışlarının önemi: eğitim değerlendirmeye yönelik uygulamalar	1. Misyon performansında EKY ile ilişkili ampirik verilerin yetersizliğine rağmen askeriyede EKY eğitiminin hızla geliştiğine, 2. EKY veri kaynakları olarak öğrenci eğitim dosyalarındaki uçuş eğitmeni yorumları ile taktik olarak planlanmış simülatörlerdeki ekiplere yönelik gözlemler üzerinde durulduğuna, 3. EKY eğitiminin bu veriler ile bir dizi davranış temelli amaçlar olarak yeniden yapılandırılabilirliğine dikkat çekmektedir.
6	Eduardo Salas, Katherine A. Wilson, C. Shawn Burke ve Dennis C. Wightman	2006	Ekip kaynak yönetimi eğitimi çalışıyor mu? bir revizyon, bir genişletme ve bazı kritik ihtiyaçlar	1. EKY eğitiminin havacılık dışında diğer alanlarda da işgücünün eğitimi için kullanılmaya başladığını, 2. EKY eğitimiyle eğitilen kişilerden genellikle pozitif tepkiler alındığını, 3. EKY eğitimi güvenlik üzerinde arzu edilen düzeyde bir etkiye sahip olmadan önce EKY eğitimi topluluğunun talimatlar, verilere erişim ve kaynaklar gibi birtakım kritik ihtiyaçları tanımlaması gerektiğini belirtmektedirler.
7	Eduardo Salas, Katherine A. Wilson, C. Shawn Burke, Dennis C. Wightman ve William R. Howse	2006	EKY eğitimi için çeklist	1. Havacılık endüstrisinde tüm işlerin çeklistlere göre yapıldığı, EKY eğitiminin en doğru şekilde dizayn edilmesi, gösterilmesi ve evrimleştirilmesi, aynı zamanda eğitimin işe doğru transferini sağlamak amacıyla bir çeklist geliştirmişlerdir. 2. EKY eğitimi ile kazanılan değerlerin kalıcı olması için EKY eğitiminin tekrar tekrar verilmesi gerektiğini savunmuşlardır.
8	Paul O'Connor, Justin Campbell, Jennifer Newon, John Melton, Eduardo Salas ve Katherine A. Wilson	2008	EKY eğitiminin etkinliği	Meta-analiz ile elde edilen bulguların sonucu olarak EKY eğitimi gören personelin bilgi, tavır, tepki ve davranış şekillerinde olumlu yöne eğilim olduğunu tespit etmişlerdir.

9	Winfred Arthur, Jr., Tobin B. Kyte, Anton J. Villado, Curtis A. Morgan ve Stephen S. Roop	2011	Ekip kaynak yönetimi eğitimi gibi bir örgütsel müdahalenin faydasının değerlendirilmesinde uzman tabanlı fayda analizi yaklaşımı konusunu açıklamak	Personeler EKY eğitimi verilmesi gibi organizasyon girdilerinin katkılarını hesaplamak için alan uzmanı bazı fayda analizi gerçekleştirilmiş, EKY eğitimi kazanımlarının eğitim maliyetlerine göre fazlasıyla ağır bastığını ortaya konulmuştur.
10	Craig Nelson	2012	Kazaları azaltmak için Ekip Kaynak Yönetimini Kullanmak	İnsan hatasının büyük olduğu yangın söndürme faaliyetlerinde şimdiye kadar sadece eldeki teknoloji ve teçhizatın geliştirilmesi şeklinde önlemler alındığı ancak bunun önemli bir etkisinin görülmediği değerlendirilmiş ve EKY çalışması ve sonuçlarının yangın söndürme ekipleri üzerinde kullanılması durumunda ortaya çıkacak pozitif etkiler ortaya konulmuştur.
11	Charles Myers ve Denise Orndorff	2013	EKY artık sadece havacılar için değil	Yedi temel EKY yeteneğinin sağlık, yangın söndürme, demir yolu taşımacılığı, kıtalararası petrol ve gaz endüstrisi ve nükleer güç endüstrisi gibi alanlarda da kullanılmasının gerekliliği üzerinde durulmuştur.
12	Jane Ford, Robert Henderson ve David O'Hare	2014	Uçuş adaylarının güvenlik tutumlarında ekip kaynak yönetimi eğitiminin etkileri	EKY eğitimini takiben uçuş güvenliği tutumlarında oldukça yüksek anlamlı değişikliklerin olduğunu ve deneyim, ekibin konumu, kıdem, liderlik rolü, uçuş adaylarının ekip büyüklüğü ve uçuş akışının uzunluğu değişimlerinin güvenlik tutumlarında belirleyici olduğu ortaya çıkarılmıştır.

Salas ve diğerleri (2006) "Ekip kaynak yönetimi eğitimi çalışıyor mu? bir revizyon, bir genişletme ve bazı kritik ihtiyaçlar" konulu diğer bir araştırmada ise, ekip kaynak yönetimi eğitiminin havacılıktaki anlamlı başarısıyla birlikte diğer alanlarda da işgücünün eğitimi için kullanılmaya başladığını belirtmekte ve havacılık, ilaç, ticari petrol üretimi ve bakımı, gemicilik ve nükleer güç gibi alanlardaki verimliliğini tanımlamak üzere ekip kaynak yönetimi eğitimine ilişkin 28 yayınlanmış açıklamayı inceleyip elde ettikleri bulgulara dayanarak ekip kaynak yönetimi eğitimiyle eğitilen kişilerden genellikle pozitif tepkiler alındığını belirtmekte ve ekip kaynak yönetimi eğitimi güvenlik üzerinde arzu edilen düzeyde bir etkiye sahip olmadan önce ekip kaynak yönetimi eğitimi topluluğunun talimatlar, verilere erişim ve kaynaklar gibi birtakım kritik ihtiyaçları tanımlaması gerektiği üzerinde durmaktadırlar.

O'Connor ve diğerleri (2008), "EKY eğitiminin etkinliği" konulu araştırmalarında, meta-analiz ile elde edilen bulguların sonucu olarak EKY eğitimi gören personelin bilgi, tavır, tepki ve davranış şekillerinde olumlu yönde eğilim olduğunu tespit etmişlerdir.

Arthur, Kyte, Villado, Morgan ve Roop (2011), "Ekip kaynak yönetimi eğitimi gibi bir örgütsel müdahalenin faydasının değerlendirilmesinde uzman tabanlı fayda analizi yaklaşımı konusunu açıklamak" konulu çalışmalarında, personele EKY eğitimi verilmesiyle oluşan organizasyon girdilerinin katkılarını uzman tabanlı fayda analizi ile hesaplayarak EKY eğitimi kazanımlarının eğitim maliyetlerine göre fazlasıyla ağır bastığını ortaya koymuşlardır.

Nelson (2012), "Kazaları azaltmak için ekip kaynak yönetimini kullanmak" konulu araştırmasında; insan kaybı ile sonuçlanan kazaların %80'inin insan hatası sebebiyle olduğu yangın söndürme alanında bu oranın düşürülmesi için şimdiye kadar sadece eldeki teknoloji ve teçhizatın geliştirilmesi şeklinde önlemler alındığını ancak bunun kayda değer bir olumlu yanının görülmediğini değerlendirilmiş ve havacıların insan üzerine yoğunlaştığının ortaya konulduğu EKY çalışması ve sonuçlarının yangın söndürme ekipleri üzerinde kullanılması durumunda ortaya çıkacak pozitif etkilerini ortaya koymuştur.

Myers ve Orndorff (2013)'ün, "EKY artık sadece havacılar için değil" başlıklı çalışmalarında; hataya götürecek durumları ortaya koyup en iyi şekilde idare etmek kadar emniyetli ve etkin bir şekilde elindeki tüm müsait kaynakları kullanarak görevi emniyetli ve etkin bir şekilde yerine

getirmek olan EKY tanımından hareketle temel EKY yeteneklerinin sağlık, yangın söndürme, demir yolu taşımacılığı, kıtalararası petrol ve gaz endüstrisi ve nükleer güç endüstrisi gibi alanlarda da kullanılmasının gerekliliği belirtilmektedir.

Ford, Henderson ve O'Hare (2014) "Uçuş adaylarının güvenlik tutumlarında ekip kaynak yönetimi eğitiminin etkileri"ni inceledikleri araştırmaları sonucunda; ekip kaynak yönetimi eğitimini takiben uçuş güvenliği tutumlarında oldukça yüksek anlamlı değişikliklerin olduğunu ve deneyim, ekibin konumu, kıdem, liderlik rolü, uçuş adaylarının ekip büyüklüğü ve uçuş akışının uzunluğu değişenlerinin güvenlik tutumlarında belirleyici olduğu ortaya çıkarılmıştır.

SONUÇ

Karmaşık, hızla gelişen ve yoğun rekabetin yaşandığı havacılık sektöründe faaliyet gösteren işletmeler sürdürülebilirliklerini korumak, rekabet avantajı sağlamak, kurum imajını yükseltmek için insan odaklı olmalı ve insandan kaynaklanan faktörleri tanımalı, analiz etmeli ve doğru şekilde yönlendirebilmelidirler. Sektör gereği en küçük emniyetsiz bir durum çok pahalıya mal olmakta hatta can kaybına bile yol açmaktadır. Bu durum bilgiye hızlı erişimin çok kolay olduğu ve dünyanın herhangi bir yerinde meydana gelen emniyetsiz bir durumun neredeyse herkes tarafından çok kolay öğrenilebildiği günümüz bilgi çağında, uçuş ve iş emniyeti sivil havacılık işletmeleri tarafından çok daha fazla önemsenmektedir.

Sivil havacılık kapsamında meydana gelen kazaların %70-80'inde insan hatalarının etkin rol oynadığı düşünülürse, kurum imajının olumsuz etkilenmemesi için insan faktörlerinin ne denli önemli olduğu anlaşılmaktadır. Her geçen gün uçak sayılarını artırıp filolarını genişleten sivil havayolu işletmeleri, rekabeti sürdürülebilir kılmak, gelişen ve değişen teknolojik gelişmeleri takip etmek, hizmet kalitesinden ödün vermeden müşteri memnuniyetini sağlamak için "Ekip Kaynak Yönetimi" faaliyetlerine önem vermelidirler.

Bu çalışmada insan faktörlerinin ve EKY faaliyetlerinin önemini vurgulamak ve havayolu işletmelerine tavsiyelerde bulunmak amacıyla Türkiye ve dünyada EKY ile ilgili değişik bazı çalışmalara yer verilmiştir. Bu kapsamda;

- Ekip kaynak yönetimi eğitiminin genel olarak pozitif tepkiler ürettiğini, öğrenmeyi sağladığını ve arzu edilen davranışsal değişimleri geliştirdiği belirtilebilir ki bundan dolayı havayolu işletmeleri kendi stratejik amaçlarına ulaşmak için çalışanlarına EKY eğitimi vermeli ve etkinliğini kontrol etmelidirler.
- EKY eğitimi ile kazanılan değerlerin kalıcı olması için EKY eğitiminin tekrar tekrar verilmesi gerektiği ifade edilebilir ki bu noktadan hareketle havayolu işletmeleri EKY eğitimlerini örgüt kültürlerinin bir parçası haline getirmeli ve örgütsel değerlerinde yer vermelidirler.
- EKY faaliyetleri sonucunda çalışanların birbirlerine tecrübe aktarımlarının olduğu ve bununda en iyi ve çabuk öğrenme yöntemlerinden biri olduğu söylenebilir ki bu nedenle havayolu işletmeleri sıfır kaza kırım ve uçuş emniyeti kapsamında çalışanlarının tecrübe aktarımlarından faydalanmalıdırlar.
- Örgüt kültürünün kokpitte uçuş ekibinin tutum ve davranışları üzerinde önemli bir belirleyici olduğu belirtilebilir ki bundan dolayı havayolu işletmeleri EKY eğitimi ile pozitif kültür değişikliği sağlamalıdırlar.
- Takım eğiliminin yüksek olduğu çalışma ortamında EKY uygulamalarının yüksek olduğu ifade edilebilir ki bu nedenle havayolu işletmeleri takım çalışmalarına zemin hazırlamalı, destek vermeli ve strateji ve politikalarını bunun üzerine kurmalıdırlar.
- EKY eğitiminin havacılık dışında diğer alanlarda da işgücünün eğitimi ve pozitif çıktılar elde edebilmek için kullanılmaya başlandı/başlanacağı söylenebilir.

KAYNAKÇA

- Aktaş, H. ve Tekarslan, E., 2013. Uçuş Ekibi Kaynak Yönetimi: Pilotların Uçuş Ekibi Kaynak Yönetimi Tutumları ile Kişilik Yapıları Arasındaki İlişki, *İstanbul Üniversitesi İşletme Fakültesi Dergisi*, Cilt. 42, Sayı: 2, ss. 276-301.
- Arthur, W., Kyte, B. T., Villado, J. A., Morgan, A. C. ve Roop, S. S., 2011. Introducing a Subject Matter Expert-Based Utility Analysis Approach to Assessing the Utility of Organizational Interventions Such as Crew Resource Management Training, *The International Journal of Aviation Psychology*, Vol. 21, No: 2, pp. 191–215.
- Baker, D., Prince, C., Shrestha, L., Oser, R. ve Salas, E., 2003. Aviation Computer Games for Crew Resource Management Training, *The International Journal of Aviation Psychology*, Vol. 3, No: 2, pp. 143–156.
- Boeing Company Report, *Statistical Summary of Commercial Jet Airplane Accidents, Worldwide Operations, 1959 – 2012*. <http://www.boeing.com/news/techissues/pdf/statsum.pdf>, Erişim Tarihi: 26.06.2014.
- Brown, M. N. ve Moren, R. C., 2003. Background Emotional Dynamics of Crew Resource Management: Shame Emotions and Coping Responses, *The International Journal of Aviation Psychology*, Vol. 13, No: 3, pp. 269–286.
- Elbaşı, D., 2003. *Uçuş Ekibi Kaynak Yönetimi: Uçuş Ekipleri Tarafından Kaynak Yönetimi Programlarının Uygulanmasında Karşılaşılan Sorunların Tespit ve Çözümüne İlişkin Bir Araştırma*, Çukurova Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi, Adana.
- Ergül, H., 2007. Hava Trafik Kontrolünde İletişim ve Takım Çalışması, *Havacılık ve Uzay Teknolojileri Dergisi*, Cilt. 3 Sayı: 2, ss. 59-65.
- Ford, J., Henderson, R. ve O'Hare, D., 2014. The Effects of Crew Resource Management (CRM) Training on Flight Attendants' Safety Attitudes, *Journal of Safety Research*, Vol. 48, pp. 49–56.
- Gerede, E., 2006. Havacılık Emniyeti ve Havacılık Güvenliği Kavramları Arasındaki İlişki ve Farkların Belirlenmesine Yönelik Bir Araştırma, *Yönetim*, Cilt. 17, Sayı: 54, ss. 26-37.
- Hedge, W. J., Bruskiwicz, T. K., Borman, C. W., Hanson, A. M., Logan, K. K. ve Siem, M. F., 2000. Selecting Pilots with Crew Resource Management Skills, *The International Journal of Aviation Psychology*, Vol. 10, No: 4, pp. 377–392.
- Hevedanlı, M. ve Ekici, G., 2009. Üniversite Öğrencilerinin Biyoloji Öz-yeterliklerinin Çeşitli Değişkenler Açısından İncelenmesi (Dicle Üniversitesi Örneği), *Ege Eğitim Dergisi*, Cilt.10, Sayı: 1, ss. 24-47.
- Klinec, J., (2005), "Line Operations Safety Audit: A Cockpit Observation Methodology for Monitoring Commercial Airline Safety Performance", *Doctoral Dissertation, The University of Texas at Austin*.
- Koral, S., 2006. *Hava Aracı Bakımında İnsan Faktörü*, Gazi Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi, Ankara.
- Küçükönel, H. ve Korul, V., 2002. Havayolu İşletmelerinde İnsan Kaynakları Yönetimi, *Afyon Kocatepe Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, Cilt. IV, Sayı: 2, ss. 67-90.

Mengenci, C., 2010. *Ekip Kaynak Yönetimi Uygulamaları Üzerinde Toplumsal ve Örgütsel Kültürün Etkileri: Türk Sivil Havayolu Firmalarında Bir Araştırma*, Çukurova Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Yayınlanmamış Doktora Tezi, Adana.

Mengenci, C. ve Topçu, G. Ö., 2011. Örgüt Kültürünün Ekip Kaynak Yönetimi Uygulamalarına Etkisi: Türk Sivil Havayolu Firmalarında Görgül Bir Araştırma, *Ç.Ü. Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, Cilt. 201, Sayı: 3, ss. 201-232.

Myers, C. ve Orndorff, D., 2013. Crew Resource Management: Not Just for Aviators Anymore, *Journal of Applied Learning Technology*, Vol. 3, No: 3, pp. 44-48.

Nullmeyer, T. R. ve Spiker, A. V., 2003. The Importance of Crew Resource Management Behaviors in Mission Performance: Implications for Training Evaluation, *Military Psychology*, Vol.15, No: 1, pp. 77-96.

Nelson, C., 2012. Using Crew Resource Management to Reduce Accidents, *Fire Engineering*, pp. 143-145.

O'Connor, P., Campbell, J., Newon, J., Melton, J., Salas, E. Wilson, K. A., 2008. Crew Resource Management Training Effectiveness: A Meta-Analysis and Some Critical Needs, *The International Journal of Aviation Psychology*, Vol. 18, No: 4, pp. 353-368.

Oser, L. R., Salas, E., Merket, C. D, Walwanis, M. M. ve Bergondy, L. M., 2000. Can Applied Research Help Naval Aviation?: Lessons Learned Implementing Crew Resource Management Training in The Navy, *Transportation Human Factors*, Vol. 2, No: 4, pp. 331-345.

Öncü, M. A., Çömlekçi, İ. ve Coşkun, E., 2013. Havayolu Yolcu Taşıma İşletmelerinin Finansal Etkinliklerinin Ölçümüne İlişkin Bir Araştırma, *Ulusallararası Alanya İşletme Fakültesi Dergisi*, Cilt. 5, Sayı: 2, ss. 77-86.

Salas, E., Burke, S. C., Bowers, A. C. ve Wilson, A. K., 2001. Team Training in the Skies: Does Crew Resource Management (CRM) Training Work?, *Human Factors*, Vol. 43, No: 4, pp. 641-674.

Salas, E., Wilson, A. K., Burke, S. C. ve Wightman, C. D., 2006. Does Crew Resource Management Training Work? An Update, an Extension, and Some Critical Needs, *Human Factors*, Vol. 48, No: 2, pp. 392-412.

Salas, E., Wilson, A. K., Burke, C. S., Wightman, C. D. ve Howse, R. W., 2006. A Checklist for Crew Resource Management Training, *Ergonomics in Design*, Vol. 14, No: 6, pp. 6-15.

Şekerli, B. E., 2006. *Ekip Kaynak Yönetimi Uygulamaları ve Kültürel Farklılıklar: Türk Pilotlar Üzerinde Bir Araştırma*, Anadolu Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi Eskişehir.

Şekerli, B. E. ve Gerede, E., 2011. Kültürün EKY'ye Etkileri ve Türk Pilotların Hofstede Kültür Boyutları Açısından Durumları, *"İşGüc" Endüstri İlişkileri ve İnsan Kaynakları Dergisi*, Cilt.13, Sayı:1, ss. 19-38.

Terzioğlu, M., 2007. *Uçak Kazalarının Nedeni Olarak İnsan Hatalarını Azaltmada Ekip Kaynak Yönetimi*, Dokuz Eylül Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi, İzmir.

Üçkardeş, İ. ve Ünal, D., 2012. Risk Analizi ve Havacılık Sektöründe Kaza Risklerinin İncelenmesi, *Ç.Ü Fen ve Mühendislik Bilimleri Dergisi*, Cilt. 27, Sayı: 2, ss. 174-181.

Yardımcı, F., Başbakkal, Z., Beytut, D., Muslu, G. ve Ersun, A., 2012. Ekip Çalışması Tutumları Ölçeğinin Geçerlilik ve Güvenilirlik Çalışması, *Anadolu Psikiyatri Dergisi*, Sayı: 13, ss. 131-137.