



ULUSLAR ARASI TOPLANTI SONUÇ RAPORU

Toplantı Konusu: “ECA Flight Data Working Group” olağan toplantısı

Rapor Tarihi:

Toplantı Yer ve Tarihi : 03/10/2019 Brüksel

Katılım Listesi: Ahmet Burak Bali

Hazırlayan: Ahmet Burak Bali

ÖZET

Toplantının en başında katılmayan üyelerin mesajları ve mazeretleri okundu.

IFALPA’dan Arnaud DU BEDAT kaptana Airbus helikopter firması ile BALPA arasında düzenlenmekte olan protocol soruldu ve son durum kendisinden dinlenildi. Buna göre CHC Helicopters Şirketi ile Airbus helikopter firması anlaşarak, Airbus Helicopters tarafından helikopterlerin içine fabrika çıkışı video kaydedici kameralar konulacak. Bu kameralar, uçuş datalarının analizi için yardımcı olarak kullanılacak. Video kaydı alınması ICAO kurallarına göre yasal imiş ancak kayıtların nasıl kullanılacağı konusunda endişe edilmekte. Bu durumu yasal olarak düzenlemek için, BALPA ile Airbus Helicopters arasında bir protokol hazırlanmakta imiş. Protokol tam olarak bitirilmemiş, hala üzerinde çalışılıyormuş.

Bu giriş kısmından sonra, toplantının en önemli konusu olan, Avrupa genelinde tasarlanmakta olan, uçuş verileri analizi üzerinden uçuş emniyetini artırma programı, D4S (Data For Safety) hakkında, Palantir Şirketi’nden bilgisayar mühendisi James Dickinson sunum yaptı. D4S projesi için tasarlanan sistemin genel yapısal kavramı, program doğrultusunda katedilen aşamalar/çalışmalar ve mevcut durum hakkında sunum yapıldı (Sunumun adı “Demo D4S”). İçerik hala gizli olduğu için sunum üyelere dağıtılmadı.

D4S kapsamındaki aşamalar şunlar olacak:

Collection of data from aircraft: Gönüllü operatörlerden gelen veriler toplanacak. Uçak tescili, operator (şirket) ismi, tarih vb. bilgiler kriptolu olarak saklanacak.

Collecting of data together (big data): Toplanan veriler, ortak bir sunucu (server)’ya aktarılacak ve bir araya getirilecek.

Analysis: Üstteki iki aşamada sonlara yaklaşılmışken, analiz kısmı hala geliştirme aşamasında devam etmekte.

Yukarıdaki aşamalar “Foundry Operating System” isimli işletim sisteminde gerçekleştirilecek. Foundry, Amazon sunucuları altında “Virtual Cloud” konseptiyle çalışan bir işletim sistemi. Proje kapsamında Frankfurt’taki Amazon sunucularında Foundry İşletim Sistemi üzerinde çalışacak bir analiz programı olacak. Veriler de yine Frankfurt’taki bu Amazon sunucularında toplanacak. Veriler bu işletim sisteminde işlenecek. Bu konuda Airfrance’tan bir kaptan (IT kökenli), verilerin Amazon server’larında (Amazon Cloud Operator) saklanması konusunda endişesini bildirdi. Amazon bir Amerikan şirketi olduğu için dataların Amerikan devletinin (FAA) isteğiyle elde edilebilmesi konusunda endişeli olduğu ve dataların Avrupa dışına çıkma ihtimalinin sakıncalı olabileceğini belirtti. Ayrıca encryption konusunda bazı teknik detaylar konusunda endişeleri belirtti. Kriptolama prosesinin güvenliğindeki muhtemel zaafklar üzerinden, Avrupa Birliği içerisinde toplanan dataların birlik dışındaki ülkelerin (başta Amerika) eline geçebileceği ve kriptunun çözülmesiyle, daha önce saklanan tescil numarası, şirket ismi tarih gibi bilgilerin çözülebileceği konusundaki endişelerini belirtti. Genel olarak diğer üyelere (özellikle oturum başkanı Bert Bonke’de) FAA ile data



ULUSLAR ARASI TOPLANTI SONUÇ RAPORU

paylaşılmasından bir endişe duyulmadığı ve zaten karşılıklı kooperatif çalışmaların yürütülebileceği fikrinin hakim olduğunu gözlemledim. Kaptan Bonke, kriptolama konusunda ise zaten ilgili havayolu şirketinin pilotun kim olduğunu bildiğini, kripto çözüle bile zaten pilotun ilgili datalarının şirketinin elinde olduğu, bu bağlamda “privacy” konusunda zaten başka yerlerden açık olabileceğini belirtti. Tartışmaların uzaması üzerine oturma başkanı, bu tip soruların tam olarak adreslenmesini, teknik soruların detaylandırılarak e-posta olarak atılmasını ve bu şekilde endişelerin sistemi tasarlayan şirkete iletilerek, teknik cevapların alınmasını talep etti.

D4S'nin Data Governance (DaGo) kısmının tartışılması esnasında, oturma başkanı, D4S projesi kapsamındaki bilgilerin Avrupa Birliği'nin GDPR (EU's General Data Protection Regulation) düzenlemesine göre EU vatandaşlarının veri koruması düzenlemesine göre saklanacağını belirtti. GDPR'nin havacılık üzerinde uygulaması olarak; raporlama durumlarında rapor edenin, edilenin ve 3. şahısların gizli tutulması usulüne göre toplanan verilerin kime ait olduğu, veriler kullanılarak geri çevrilemeyecek (de-identification yapılamayacak), yani gizlenen bilgiler bir daha geri çevrilip kimlik tespiti yapılamayacak (teknik olarak mümkün olmayacak).

DaGo kavramı çerçevesinde, D4S için uçaktan toplanan verilerin tekik olarak işlenmesi ile ilgili bazı başlıklara değinildi. İlgili sunum dağıtılmadı; ancak not alabilinen konu başlıkları aşağıda maddelenmiştir:

Data Acquisition

Analysis of data consistency

defining acceptable sensor behaviour

Essentially sensor health monitoring

Data granularity check

Overall analysis of sensor acquisition rate

Comperability of data from different sensors

Parametre filters

Parameter toggling

Bu bağlamda uçaktan gelen çeşitli sensör ölçümleri için çeşitli rakamsal ölçekler kullanılarak standartlaştırılmaktadır (normalize edilmektedir). Ölçümden daha çok durum ifade eden datalar da yine çeşitli rakamlarla sembolleştirilerek matmatiksel olarak işlenebilir hale getirilmektedir. Örneğin; Gpws, Tcas gibi “caution” ve “warning” ler için ilgili durumlar rakamsal olarak temsil edilmektedir. Tcas için up veya Down RA (Resolution Advisory) durumlarını temsil eden rakam aralıkları mevcuttur ve bu durumlar rakamlara çevrilip saklanmaktadır.

Bu şekilde uçaktan toplanan birçok veri seti, mühendislikteki “Data Fusion” kavramı çerçevesinde bir araya getirilip yapay zeka ile analiz edilerek anlam çıkartılmaya çalışılacaktır. Quantitative (niceliksel) veriler toplanıp işlenerek qualitative (niteliksel) veriler elde edilmeye çalışılacaktır denilebilir. Örneğin; bir havaalanında özel olarak herkesin yaptığı bir yanlış veya genel bir emniyetsizlik (örneğin yoğunlukla istikrarsız yaklaşma) var mı kontrol edilecektir. Buna göre uçuş emniyetine yönelik ek düzenlemeler ve tedbirler alınacaktır.

Programın devam eden bölümünde Brüksel Havayolları'ndan (aynı zamanda öncesinde Thomas Cook'ta Uçuş Emniyet Müdür Yardımcısı olarak çalışan) Rudy PONT kaptanın havacılıktaki “Just Culture” kavramıyla ilgili yüksek lisans tezine yönelik bir sunumu olmuştur. Sunum dökümanı paylaşılmamıştır. Just Culture Kavramı ile ilgili genel tanımları [burada](#) bulabilirsiniz.



ULUSLAR ARASI TOPLANTI SONUÇ RAPORU

Programın son bölümünde Avrupa Birliği'nin Olay Raporlarına Düzenlemesi "EU Occurrence Reporting Regulation 376/2014" ile ilgili karşılıklı istişarelerde bulunulmuştur.

SONUÇ VE ÖNERİLER:

D4S programı topyekün uçuş emniyeti açısından önemli bir projedir ve gelecekte havayolu firmalarının birbiriyle uçuş emniyeti açısından "know-how" paylaşmasını da mümkün kılacaktır. Bununla birlikte, havayollarının çeşitli meydanlara operasyonlarındaki uçuş verileri, diğer havayollarının risk değerlendirme departmanlarının kullanabileceği ticari sırlar içeriyor olabilir. Ülkemiz açısından değerlendirecek olursak, THY dünyanın en çok güzergahına uçan havayoludur. Böyle bir firmanın uçuş verilerinin paylaşımına açık olması, o güzergahlara rakip olmak isteyen firmalara "know-how" aktarımı olarak da sonuçlanabilir. Toplantının ana konusu olan D4S programının yakından takip edilmesi önemlidir. THY veya Türk sivil havacılığının, benzer bir uygulamayı kendi içinde gerçekleştirmesi mümkündür. Bununla birlikte bu verilerin Avrupa Birliği ile paylaşılmasına mesafeli bir görüşte olduğumu belirtmeliyim. Uçuş emniyeti altında, Türk Sivil Havacılığı'nın (öğrenme maliyeti ödeyerek) kazandığı operasyonel kabiliyetin ve performansın rakip firmaların eline geçme ihtimali olması, uçuş verilerinin bu program çerçevesinde paylaşılması konusuna ihtiyatlı yaklaşılmasını gerektirmektedir.