



Hitit



GUROBI
OPTIMIZATION

VAKA ÇALIŞMASI



Hitit ve Gurobi İş birliği, Ekip İzin Planlamasında İnsan Odaklı Optimizasyonla Dönüşüm Başlatıyor

Hitit, Gurobi iş birliği ile yaptığı çalışma sonucunda binlerce uçuş ekibi üyesi için havayollarına en uygun izin programlarını sadece birkaç saniye içinde oluşturma imkânı sunabiliyor.

Her yıl havayolları, binlerce uçuş ekip üyesinin yıllık izin programlarını koordine etme gibi son derece karmaşık bir görevle karşı karşıya. Operasyonel gereklilikler, iş kuralları ve kişisel tercihler gibi çok sayıda kısıtlayıcı etken sebebiyle, manuel planlama genellikle verimsiz kalarak uçuş ekiplerinin memnuniyetsizliğine ve uyum risklerine yol açabiliyor.

Havayollarının bu zorluğun üstesinden gelmelerine yardımcı olmak için Hitit, Crane Çözüm Ailesi altında kapsamlı ve bulut tabanlı bir platform olan Crane Crew (Ekip Planlama) çözümünü geliştirdi. Bu platform, matematiksel optimizasyonu kullanarak havayolu

işletmelerinin operasyon planlaması, rezervasyon yönetimi ve muhasebe süreçleri dahil tüm döngüsünü, daha verimli hale getiriyor.

Operasyonel Gereklilikleri Karşılarken Ekip Motivasyonunu Koruyoruz

Hitit'in Kıdemli Ürün Müdürü, Dr. Belma Can "Geleneksel, manuel yöntemlerle uçuş ekipleri için yıllık izinleri koordine etmek haftalar sürebilen bir süreç. Hitit teknolojisine geçmeden önce birçok havayolu partnerimiz excel tabanlı sistemler kullanıyordu; bu sistemler hem son derece verimsiz hem de hata yapma olasılığı yüksek." sözleriyle açıklama yaptı.

Nitekim her izin planının karşılaması gereken birçok gereklilik bulunuyor. Bunları şöyle özetleyebiliriz:

- Uçuş operasyonları için günlük minimum ekip gereksinimleri
- Aynı izin grubundaki ekibin aynı anda izin almasını sınırlamak için günlük veya dönemsel kotalar (kullanıcı, izin gruplarını havayolu operasyonel gerekliliklerine göre tanımlayabiliyor)
- İzin taleplerinde öncelik için kullanılan kıdemlilik düzeyi
- İzin partnerleri (örneğin, birlikte izin almak isteyen evli çiftler)



- Adil dağılımı sağlamak için geçmiş memnuniyet verileri
- Mobil uygulamadaki akıllı izin talebi (bidding) ayarlarından elde edilen kullanıcı tercihleri

- Üçüncü taraf bir insan kaynakları sistemi,
- Crane Crew mobil uygulamasındaki teklif verileri,
- Ekip bilgileri, ayarlar, kota hesaplamaları ve raporlama metriklerini içeren Crane Crew sistemi.

“Ekipleri izin planlamasının karmaşıklıklarına özel olarak tasarlanmış, veriye dayalı ve ölçeklenebilir bir çözümün oluşturulmasında kilit rol oynayan Gurobi ile iş birliğimiz sayesinde bunu başardık.”

Dr. Belma Can Kıdemli Ürün Yöneticisi, Optimizasyon, Hitit

Bu gerekliliklerin her birini excel tablosu kullanarak karşılamak imkansızdır. Bu yüzden Hitit, iş kurallarına uygunluğu koruyan, operasyonel uygulanabilirliği güvence altına alan ve ekip memnuniyetini en üst düzeye çıkaran izin planlarını anında oluşturmak amacıyla optimizasyon destekli çözümlerden oluşan bir paket geliştirdi.



Manuel Süreçlerden Modern Çözümlere

Planlama sürecinin başlangıcında Crane Crew Leave Optimizer (Crane Ekip İzin Optimizasyonu) havayollarının kendi koşullarını, iş kurallarını ve diğer gerekliliklerini tanımlamasına olanak tanır. Ardından, her ekip için planlanması gereken izin sayısını gerçek zamanlı olarak otomatik şekilde hesaplar.

Sonrasında teklif (bidding) süreci başlar; bu aşamada uçuş ekibi tercih ettikleri izin dönemleri için teklif verebilir. Teklif süreci başladığında uçuş ekibine mobil uygulama üzerinden bildirim gönderilir. Teklif süreci tamamlandığında, Crane Crew Leave Optimizer izin dönemlerinin atamasını yapmaya başlar. Bunu yaparken üç ana kaynaktan veri çeker:

Bu aşamada optimizasyon motoru devreye girer ve sorunu gurobipy (Gurobi'nin Python arayüzü) kullanarak modeller ve çözer. Model'in optimizasyonu, teklif önceliği, geçmiş taleplerin karşılanma oranı ve işletme tarafından tanımlanan diğer ağırlıklara göre toplam memnuniyet puanını maksimize eder.

Karşılanamayan teklifler için “yakınlık” (closeness) garantisi sağlanırken, teklif vermemiş ekipler için izin programları otomatik olarak planlanır. Ayrıca, izin partnerleri (birlikte izin yapmak isteyen kişiler) aynı döneme planlanır.

Crane Crew, süreci daha kullanıcı dostu hale getirmek için planlamacıların farklı optimizasyon çözümlerini karşılaştırmasına ve en uygun izin planını seçmesine olanak tanıyan gerçek zamanlı paneller, KPI analizleri ve görselleştirme araçları sunar.

Saniyeler İçinde En Uygun İzin Planları

Crane Crew çözümü sayesinde Hitit, birçok havayolunun yıllık izin planlarını oluşturmak için harcadıkları operasyonel zamanı önemli ölçüde azaltmalarına yardımcı oldu.

Örneğin, Pegasus Havayolları, geçmişte ekiplerin izin planlarını hazırlamak için haftalar harcıyordu, paylaşılan excel tabloları ve manuel takiple süreci yürütüyordu. Ancak artık Crane Crew sayesinde 5.200 uçuş ekibi üyesi için en uygun izin planlarını sadece birkaç saniye içinde oluşturabiliyor. Üstelik teklif toplama süreci artık excel dosyalarıyla yapılmıyor. Bu sayede ekipler, sezgisel ve kolay kullanımlı bir mobil uygulama üzerinden tekliflerini rahatlıkla gönderebiliyor.

Gurobi'nin çözümleyici gücünden yararlanan Hitit, Pegasus gibi havayollarına, zahmetli ve tartışmalı planlama süreçlerini verimli, adil ve hızlı bir operasyona dönüştüren optimizasyon odaklı bir çözüm sunarak hem uçuş personelinin memnuniyetini hem de operasyonel güvenilirliği artırıyor. Dr. Can “Bu başarı, ekip izin planlamasının karmaşıklıklarına özel olarak tasarlanmış, veriye dayalı ve ölçeklenebilir bir çözümün oluşturulmasında kilit rol oynayan Gurobi ile iş birliğimiz sayesinde mümkün oldu,” sözleriyle ifade etti.