

Tren Kontrol Sistemi Vaka Çalışması:

X havalimanındaki trafik yoğunluğu son birkaç yılda çok fazla arttı. Farklı havayolu şirketlerinin gerçekleştirdikleri uçuş sayılarındaki artış yeni terminallerin inşasını gerektirmiştir. Yolcu sayısındaki artış, gerek ana terminal ile X şehri arasında gerekse tüm terminaller arasında yeni bir ulaşım sistemini acil olarak gerektirmektedir. Mevcut otobüs ulaşım sistemi, taşıma kapasitesi ve hizmet kalitesi açısından sınırlarına ulaştı. Trafik sıkışıklığı nedeniyle otobüsler yavaş ilerlemekte ve çoğu zaman geç kalmaktadır. Yolcular bazen limitlerin ötesinde, çok uzun süre uzun kuyruklarda beklemek zorunda kalmaktadır. Bu da yolcuların uçuş bağlantılarını kaçırmalarına vb. farklı olumsuzluklara neden olmaktadır.

Havalimanı yöneticileri, otobüs taşımacılığını yeni geliştirilecek bir tren sistemi değiştirme kararı almıştır. Öngörülen yeni sistemle ulaşım kapasitesinin, hızının ve hizmet kalitesinin artırılması amaçlanmaktadır. Karar, aynı zamanda sera gazı üretimini azaltmaya yönelik son düzenlemelerden de kaynaklanmaktadır.

Yapılan ön çalışmaların sonunda, trenlerin yazılım kontrollü hareketinin daha etkili olarak zamanında gerçekleşeceği, yolculuklarda daha yüksek frekans sağlanacağı ve yolculara daha verimli bilgi akışı verileceği öngörülmektedir.

Bu projenin gerçekleştirilmesi için yetkililer tarafından bir konsorsiyum kurulmuştur. Konsorsiyumla, projeyi uygulamak üzere seçilen farklı sektör temsilcileri, havaalanı yetkilileri, demiryolları işletmesi ve mühendislik firması bir araya gelmiştir. Projenin yazılım tarafını, bir yazılım firması taşeron olarak hayata geçirilecektir.

Yenisistemde tüm terminaller yer altından tek hatlı demiryoluyla dairesel olarak birbirine bağlanacaklar. Ana terminal ve şehir terminali iki hatlı olarak (her yön için bir hat) birbirine bağlanacaktır. Ayrıca, ana terminalde aktif olmayan trenler, bakım vb. için park yolları (parking track) bulunmaktadır. Her yol (track), blok (block) adı verilen sabit büyüklükteki yol segmentlerine (track segments) bölünmüştür. Her terminal istasyon bloğu adı verilen bir blok içerir. Her blok, trenleri ve hızlarını belirlemek, gelişlerini/gidişlerini kayıt etmek vb. işleri gerçekleştirmek üzere bir giriş sinyali /entry signal (ya da sanal kapı/ virtual gate) ve birden fazla sensör ile donatılmıştır.

Geliştirilmesi öngörülen yazılımın trenlerin hızlanmasını, tren kapılarının açılmasını, blok sinyallerini ve mevcut/sonraki istasyon bilgilerinin tren içindeki bilgi panellerinde görüntülenmesini kontrol etmesi bekleniyor. Demiryolu şirketi aynı zamanda işletme maliyetlerini de azaltmak istiyor. Standart seçeneğe alternatif olarak tam otomatik, sürücüsüz bir seçenek de öngörülmüyor. Standart seçenekte tren makinistlerinin, yazılım tarafından yayınlanan tavsiyelere uyması ve sürücünün tepki verme yeteneğini kontrol etmek için yazılım tarafından gönderilen düzenli uyarılara yanıt vermesi gerekmektedir.

Ön aşamada: gerçekleştirilen çalışmalarda yeni sistemle ilgili farklı endişeler ortaya çıkmıştır.

Yolcu taşımacılığının etkin yapılabilmesi için trenlerin hızlı, gereksiz/ beklenmedik gecikmeler olmadan ve özellikle trafiğin yoğun olduğu saatlerde yüksek frekansta çalışması gerekmektedir. Yolcuların güvenli bir şekilde taşınmasını garanti altına almak için ise, kaza olasılığının güvenlik düzenlemelerinin gerektirdiğinin altına düşmesi gerekir. Özellikle birbirini takip eden trenler arasındaki mesafe, arkadaki trenin aniden durması durumunda öndeki trene çarpmasını önlemek için her koşulda yeterli olmalıdır. Herhangi bir bloktaki trenin hızı asla o blokla ilgili sınırı aşamaz. Trenler, giriş sinyali 'dur' olarak ayarlanan bir bloğa asla giremez. Bir tren hareket ederken trenin kapısı daima kapalı tutulmalıdır. Konforlu bir ulaşımın sağlanabilmesi için trenlerin sorunsuz bir şekilde hızlanması/yavaşlaması gerekmektedir. Trenlerin gelişleriyle ilgili olarak istasyondaki yolcuya zamanında bilgi verilmelidir. Trenin içindeki yolculara, trenin hareket saati, bir sonraki durakta hangi havayolu şirketlerinin hizmet vereceği vb. konularda bilgi zamanında verilmelidir.