

# Sürücüsüz Araçlar<sup>(\*)</sup>

Ali Akurgal

Kara, hava, deniz ve raylı sistem... Bir kısmında kullanıyoruz bile!

1969'da, ilk defa İsviçre'ye gittiğimde dikkatimi çekmişti: bizde, lokomotiflerin tepesinde daha çok "ışıldak" olarak nitelenebilecek, makinistin gittiği yolu gündüz gibi aydınlatan "far" vardı, İsviçre'deki lokomotiflerde ise, neredeyse 3-5 metre önünde, ancak elindeki kâğıdı okumaya yetecek kadar ışık veren cılız bir aydınlatma. Bir İsviçreliye bunu sorduğumda "lokomotifin rayları kaybetmesi olanaksız, o zaman fazla ışığa ne gerek?" diye yorumlamıştı durumu. Doğru, taşıtlar / araçlar arasında "yolu en belli olan" raylı sistemler. Dolayısıyla bunların "sürücüsüz" kılınması görece kolay... Zâten öyle de yapılıyor. İstanbul'da Kadıköy-Kartal metro hattı, istenirse makinistsiz olarak da çalışabilecek yapıda. En azından açılışa reklamı öyleydi.

Uçmak, insancıl bir eylem değil. Bizler, karada yürüyebiliyoruz, denizde yüzebiliyoruz ama, uçmayı başaranımız henüz çıkmadı. Bu nedenle bir uçağın pilotsuz uçuşu bizi korkutuyor, en azından endişelendiriyor. Hâlbuki, üç boyutta hareket edebilme olanağı ve milim milim "izlenecek" yol olmaması işleri kolaylaştırıyor. Hava sahası geçilebilecek koridorlara ve batıya giderken ayrı, doğuya giderken ayrı yükseklik dilimlerine ayrılmış durumda. Bu nedenle, uçaklar, kurallara uyduklarında, hiçbir zaman halk deyişi ile "kafa kafaya" gelmiyorlar. Eh koridorlar da belliyse ve bu koridorlar içerisinde kalmak kaydıyla izinizi kilometrelerce kaydırabiliyorsanız, kontrol oldukça kolaylaşıyor. Savunma amaçlı kullanılan İHA'lar, diğer taşıtlara göre bu nedenle kullanıma kolayca verilebildi. Ticari uçaklar da, "otomatik pilot" ile yol alıyor, ancak iniş ve kalkışlarda gerçek pilot kumandasına ihtiyaç gösteriyorlar.

Deniz trafiği de hava trafiği kadar olmasa bile otomatik olmaya yatkın. Burada denizin yüzünde kalmak zorunluluğu var, üç boyutlu değil, iki boyutlu düzlemdesiniz. Gene koridorlar var ve burada, özgürce yol alabiliyorsunuz. Denizde de otomatik pilot kullanımda.

Kara trafiği ise sürücüsüz araçlar için, en karmaşık ve zor olan trafik. Karada şerit çizgileri ile ayrılmış şeritler var. Şerit değiştirmek gene kurallara bağlı. Trafikteki araç sayısı, diğer ortamlara göre çok yoğun. Tanımlanmış yol metrekaresine düşen araç sayısı, karada, hava ve denize oranla çok yüksek. İşte kara taşıtlarının sürücüsüz kılınmasındaki en büyük zorluk burada. Dahası şeridin içinde konumunuzu belirlediğiniz GPS sistemi, eğer sıradan bir ürünse, 4-5 metre yanılma yapabiliyor. Bu kadar yanılma denizde ve havada önemsiz. Ama karada, kendinizi yan şeritte ya da yolun dışında bulmanız işten bile değil. O zaman, oldukça pahalı konum belirleme sistemleri kullanmak gerek.

Karadaki yollarda, yolun yüzey durumu da önemli. Denizde ve havada "yol"a kazı yapmak mümkün değil ama, karada eline kazmayı geçiren yolu kazıp geçilmez kılabilir. Karada, şeritler şerit çizgileriyle ayrılıyor ama bunlar da zamanla silinebiliyor, sürücüler, göz kararı bir şerit varsayıp, oradan yol alıyorlar. Dolayısıyla, karada yol almak, üç boyutta sürprizlerle dolu. Önceki yazımda "beklenmeyen durum" olarak nitelediklerimin bir kısmı buradan kaynaklı. Beklenmeyen durumların geri kalanı ise, yolu kullanan diğer araçlardan geliyor. Diyelim,

---

<sup>(\*)</sup> **herkese bilim teknoloji** dergisinin 17 Haziran 2016 tarihli 12. sayısında yayımlanmıştır.

sürücüsüz bir otomobil ile yol alıyorum, ve karşı şeritten bir kamyon, benim şeridime geçti, üstüme geliyor. Benim sürücüsüz sistemim, “senin yolun kurallara göre burası, sağa sola başka şeride, yol dışına gidemezsin” diyerek, direksiyon kırıp kendimi yol dışına atmamı engellerse, göz göre göre benim araç hem sürücüsüz, hem de “öksüz” kalacak.

Sözünü ettiğim sorunlar aşıлып sürücüsüz otomobiller yapıldığında, bizim zâten büyükşehir yollarında uyguladığımız tampon tampona yakın takip uygulanabilecek ve yoların kapasitesi artırılabilecek. Bekleyelim ve görelim.