



International Conference on Smart Logistics

ICSL2022 | 24-25 November 2022, İstanbul

<http://www.ulk.ist/>



Kentsel Hareketlilikte Otonom Araçların Etkin Kullanımı

Özet

Ph.D. Akif Fidanoglu

Istanbul University

akif.fidanoglu@istanbul.edu.tr

Otonom Araç (AV) teknolojisi, ulaşım alanındaki en büyük atılımlardan biri olarak kabul edilmektedir. AV'lerin ulaşım ağlarına dahil edilmesinin kentsel hareketlilik üzerinde çeşitli etkileri olması beklenmektedir. İsteğe bağlı mobilite hizmetleri ve AV teknolojisinin gelişmesiyle birlikte bu hizmetlerin büyük şehirlerin ulaşım sistemlerinde daha fazla pay alması bekleniyor. Bu nedenle, AV'ler mevcut ulaşım ağlarının verimliliğini artırmak için büyük bir fırsat olarak algılanmalıdır. AV'lerin şehir içi mobilitede kullanılması ile çeşitli avantajlar elde edeceğiz. AV'ler sürücü gerektirmediği için araç kapasitesinde artış olacaktır. Sürücüsüz olmak, araç kullanmasına izin verilmeyen veya araç kullanamayan kullanıcıları da cezbedecektir. AV'lerin bir diğer bariz avantajı, kullanıcının herhangi bir araca sahip olmadan mobilite ihtiyaçları için AV'leri kullanabilmesidir ve bu da büyük bir mali avantajdır. İnsanlar, AV'ler aracılığıyla mobilize olurken, sürüş dışı aktivitelerin de keyfini çıkarabilirler. Ayrıca, ulaşım alanında daha az araç olacağından ve AV'ler park etmenin sorun olmadığı yerlere seyahat edebileceklerinden, AV'lerin kentsel hareketliliğe entegrasyonu ile trafik sıkışıklığı ve park maliyetinin de azalması beklenmektedir. AV'lerin çeşitli avantajları olmasına rağmen, AV'leri genel halka sunmanın bir dizi zorluğu da vardır. Örneğin, Lidar sistemleri hala çok pahalıyken, normal kamera kullanmak gibi alternatifler sadece daha düşük bir hassasiyet seviyesi sağlayabilmektedirler. Diğer bir zorluk ise, çevredeki ortamı kameralar veya sensörler aracılığıyla gözlemlerken AV'nin görüşü yağmur veya kar nedeniyle bulanıklaştığında AV'lerin çalışmaz hale gelmesidir. AV'lerin ayrılmaz bir parçası olan bilgisayar sistemleri, kalabalık şehirlerde çarpışmalara ve diğer maliyetli problemlere yol açabilecek bilgisayar korsanlığı saldırılarına maruz kalabilir. Teknik zorlukların yanı sıra yasal sorunlar da henüz çözülmüş değildir. Bir kaza meydana geldiğinde, kimin sorumlu olduğu konusunda bir fikir birliği yoktur: yolcu, üretici veya yazılım geliştirici vb. Tüm bu zorluklar



çözöldükten sonra, adaptasyon zorlukları nedeniyle insanlar hala bu yeni teknolojiyi kullanmayı tercih etmeyebilirler. AV'lerin tüm bu özellikleri göz önünde bulundurularak, AV'leri kentsel hareketlilikte en verimli şekilde kullanmanın yolu dikkatle incelenmelidir.

Anahtar Kelimeler:

Otonom Araçlar, Kentsel Ulaşım

Effective Utilization of Autonomous Vehicles in Urban Mobility

Abstract

Autonomous Vehicle (AV) technology is considered to be one of the major breakthroughs in the field of transportation. The inclusion of AVs in transport networks is expected to have various impacts on the urban mobility. With the development of on-demand mobility services and AV technology, these services are expected to take a larger share in the transportation systems of big cities. Therefore, AVs should be perceived as a great opportunity to improve the efficiency of existing transport networks. With the utilization of AVs in urban mobility, we would gain various advantages. Since the AVs don't require drivers, there will be increase in vehicle capacity. Being driverless will also attract the users who are not allowed or capable to drive vehicles. Another obvious advantage of AVs is that user can use AVs for their mobility needs without owning any vehicle which is great financial burden. People can also enjoy the non-driving activities while being mobilized via AVs. Furthermore, traffic congestion and parking cost are also expected to decrease with the integration of AVs in urban mobility, since there will be less vehicles in transportation domain and AVs can travel to the places where parking is not a problem. Although AVs have various advantages, there are also a list of challenges to make AVs available to the general public. For example, the Lidar systems are still very expensive, while alternatives such as using regular cameras can only provide a lower level of sensitivity. Another challenge is that AVs become inoperable when the AV's vision becomes blurred by rain or snow as they observe the surrounding environment via cameras or sensors. Computer systems that are an integral part of AVs are also vulnerable to hacking attacks that can lead to collisions and other costly inconveniences in crowded cities. Besides technical difficulties, the legal issues are yet to be resolved. When an accident occurs, authorities have not agreed on who is responsible: the passenger, the manufacturer, or the software developer, etc. After all these difficulties are solved, people may not still prefer to use this new technology due to the difficulties to



adopt new technologies. By considering all of these characteristics of AVs, the most efficient way to utilize AVs in urban mobility should be carefully examined.

Keywords:

Autonomous Vehicles, Urban Mobility

