

Trafikte Küçük Dokunuşlar, Büyük Etkiler: Nudge (Nac) ve Rampa Ölçümü Örneği

Sıla Güneş, Melis Başak Akan

Karayolu Trafik Güvenliği Haftası

Türkiye’de her yıl 1–7 Mayıs tarihleri arası Karayolu Trafik Haftası olarak kutlanmaktadır. Trafikte emniyet kemeri kullanımını yaygınlaştırmak başta olmak üzere; trafik güvenliğine katkı sağlayacak ve can kayıplarını azaltacak çalışmalar yürütülmektedir. Trafik kazalarına, trafik alanında yaşanan olumsuzluklara ve bunların çözüm yollarına dikkat çekilerek toplumda trafik bilinci oluşturulması amaçlanmaktadır.¹ Trafik güvenliği hakkında toplumsal desteği artırmak ve denetim faaliyetleri ile trafik güvenliğine katkı sağlamak² ilişkili diğer amaçlar arasındadır.

Trafik levhaları bizi nasıl yönlendirir?

Karayolu trafik kazaları dünya genelinde önemli bir güvenlik sorunu olmaya devam etmektedir. Dünya Sağlık Örgütü verilerine göre her yıl yaklaşık 1,35 milyon insan trafik kazaları nedeniyle hayatını kaybetmektedir.³ Yapılan bir meta-analiz çalışmasına göreyse trafik uygulamaları ile birlikte yürütülen yol güvenliği kampanyaları trafik kazalarını %8 oranında azaltabilmektedir.⁴ Bu durum, sürücü davranışlarının trafik güvenliğindeki kritik rolünü açıkça göstermektedir.

Sürücülerin sürüş sırasında yol ve tehlike bilgisine hızlı erişim ihtiyacı, trafik levhalarını temel bir güvenlik aracı haline getirmektedir. Ancak bir levhanın algılanması ve yorumlanması yalnızca birkaç saniye içinde gerçekleştiği için, levhaların anlamlarının önceden bilinmesi trafik güvenliği açısından hayati önem taşır.⁵

Genel olarak trafik levhaları uyarı işaretleri, düzenleyici işaretler ve bilgilendirici işaretler olmak üzere üç ana kategoriye ayrılır:⁶ Uyarı işaretleri sürücülerini tehlikelere karşı ikaz ederken, düzenleyici işaretler uyulması gereken kuralları belirler; bilgilendirici işaretler ise yerleşim yerleri, hastane, park, durak vb. hakkında bilgi sunar. Bu işaretler aynı zamanda sürüş davranışımızı yönlendiren sessiz rehberler olarak işlev görür.

Trafik ve yol işaretlemelerinin sürücü davranışı üzerinde doğrudan etkili olduğu farklı çalışmalarla ortaya konmuştur.⁷ Ülkemizde yürütülen “Yayalar Kırmızı Çizgimiz” kampanyası, görsel işaretlemelerin sürücü farkındalığı üzerindeki etkisini gösteren önemli örneklerden biridir.⁸ Ancak araştırmalar, deneyimli sürücülerin zamanla trafik işaretlerini daha az dikkate alabildiğini ortaya koymaktadır.⁹ Buna rağmen görünür, standartlara uygun ve doğru konumlandırılmış trafik işaretlerinin etkin kullanımı, sürücü hatalarını azaltarak kazaların önüne geçilmesinde önemli bir güvenlik faktörü olmaya devam etmektedir.¹⁰

Trafikte davranışsal yönlendirme ve nudge yaklaşımı

Nudge (dürtme), bireylerin seçenek kümesini kısıtlamadan, herhangi bir tercihi yasaklamadan veya finansal teşvik yapısını önemli ölçüde değiştirmeden, davranışlarını öngörülebilir biçimde iyileştirmeyi hedefleyen bir müdahale biçimidir.¹¹ İnsan beyni karar verme sürecinde iki sistemli bir yapı kullanır.¹¹ 1. sistem olarak adlandırılan hızlı, sezgisel ve otomatik düşünce biçimi özellikle sürüş gibi yüksek tempolu ve bilişsel yükün yoğun olduğu süreçlerde aktiftir.

Sürüş; dikkat ve bilişsel kaynakların yoğun şekilde kullanıldığı karmaşık bir süreçtir. Bilişsel yük arttığında sürücülerin yanlış karar verme olasılığı da yükselmektedir.¹² Trafik işaretleri, bu bilişsel sınırlılığı dikkate alarak tasarlanmıştır; renk, şekil, konum ve semboller aracılığıyla 1. sistemin hızlıca algılayabileceği nudge'lar oluşturur. Sürüşü nudge'layan trafik levhaları, sürücünün karar yükünü azaltarak güvenli seçimler yapmasına yardımcı olur.

Trafik işaretlerini nudge bakış açısı ile okumak

Trafik işaretlerinin görsel özellikleri ve bilgi yoğunluğu sürücünün algılama ve karar verme süreçlerini doğrudan etkilemektedir.¹³ Renk ve biçim kodlaması, sürücünün dikkatini otomatik olarak yönlendiren bir nudge işlevi görür. Örneğin kırmızı ışık görüldüğünde tehlike algısı oluşur ve durma davranışı gerçekleşir ya da "Kaygan Yol" levhasını doğru anlayan bir sürücü, henüz risk oluşmadan hızını azaltarak gerekli önlemi alabilir.¹⁴

Aynı zamanda ok yönleri veya dönüş yasakları gibi işaretler, sürücünün eylemlerini yönlendirerek doğru rota ve davranış seçimini destekler.

Yollarda yer alan yaya önceliği uyarıları ya da emniyet kemeri kullanımını hatırlatan işaretler, sosyal normları görünür kılarak bu normlara uyumu teşvik eder.

Trafik işaretleri, parlak renkleri ve yansıtıcı yüzeyleri sayesinde, dikkat dağıtıcı çevresel uyaranlar arasında dahi mesajın görünürlüğünü korur. Bazı uyarı işaretleri ise doğrudan yolla birleşik tasarlanarak dikkati yola odaklar. Örneğin, yaya geçidi öncesinde doğrudan zemine yapılan görsel uyarılar, sürücünün hızını otomatik olarak azaltmasını sağlar.

Tüm bu yönleriyle trafik işaretleri, davranışsal iktisadın yumuşak yönlendirme ilkeleriyle uyumlu çalışır. Sürücüye doğrudan ceza uygulamadan ya da baskı kurmadan trafik kurallarına uyumu teşvik eder ve yol güvenliğini artırır.

Etkili bir trafik nudge'ı olarak rampa ölçümü

Rampa Ölçümü: Nasıl Çalışıyor

Araçların ana yola giriş sıklığını kapasiteye uygun şekilde kontrol eder, böylelikle yola katılımı iyileştirir ve kazaları azaltır.

Nedir?
Giriş rampalarındaki trafik lambalarını kullanarak araçların otoyola girişini kontrol eden bir sistem.

Nasıl çalışıyor?
Otoyol ve giriş rampalarındaki sensörler, araçların trafik akışına katılımı için en uygun hızı belirler.

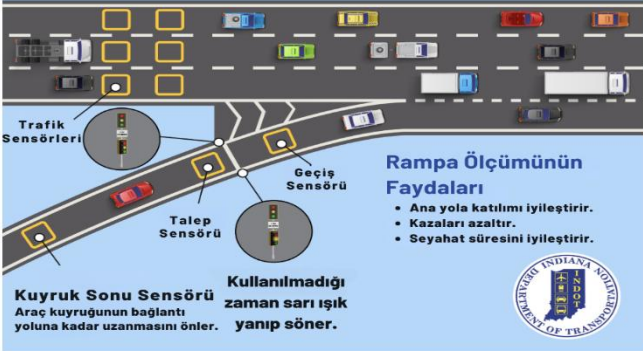
Trafik Sensörleri
Geciş Sensörü
Talep Sensörü

Rampa Ölçümünün Faydaları

- Ana yola katılımı iyileştirir.
- Kazaları azaltır.
- Seyahat süresini iyileştirir.

Kuyruk Sonu Sensörü
Araç kuyruğunun bağlantı yoluna kadar uzanmasını önler.

Kullanılmadığı zaman sarı ışık yanıp söner.



Trafik işaretlerinin oluşturduğu yönlendirme yapısı, gelişen teknoloji ile birlikte daha dinamik sistemlere dönüşmektedir. Görsellerde yer alan "rampa ölçümü" sistemi, giriş rampalarındaki trafik ışıklarını kullanarak araçların otoyola girişini kontrol eden bir sistemdir.



Otoyol giriş rampalarında kullanılarak ana yolun trafik kapasitesini koruyacak şekilde araç giriş sıklığını düzenler. Bu sayede araçların otoyola daha güvenli ve düzenli şekilde katılması sağlanır, trafik akışı iyileştirilir ve kaza riski azaltılır.

Sistem, otoyol ve giriş rampalarına yerleştirilen sensörler aracılığıyla trafik yoğunluğunu sürekli olarak izler. Elde edilen verilere göre araçların ana trafik akışına katılımı için en uygun zamanlama ve hız belirlenir. Böylece sürücüler hem uygun aralıklarla hem de trafik akışına uyumlu bir hızla otoyola giriş yapar. Bu sistem, klasik trafik işaretlerinin dijital ve veri temelli bir uzantısı olarak nudge yaklaşımının akıllı trafik yönetim sistemlerine dönüşmüş bir örneğidir.

Sonuç

Trafik işaretleri ve rampa ölçer kullanan sistemler, sürücüleri güvenli tercihe yönlendiren bir mimari sunar. Yalnızca yol kenarındaki görsel işaretler değil; sürüş davranışını şekillendiren ve riski görünür kılan bu mekanizmalar, Karayolu Trafik Güvenliği Haftası'nın farkındalık, gönüllü uyum ve sürdürülebilir güvenlik davranışı temasıyla örtüşen önemli davranışsal araçlar arasında yer alır. Yasakların ötesinde, bu tür küçük dokunuşlarla sağlanan sürüş disiplini hem bireysel hem de toplumsal güvenliğin korunmasında en etkili ve sürdürülebilir çözümlerden birini oluşturur.

Karayolu Trafik Güvenliği Haftası kapsamında güvenli ve bilinçli trafik davranışlarının yaygınlaşması dileğiyle.

Kaynakça:

1. T.C. Hatay Valiliği. Karayolu güvenliği ve trafik haftası mesajı [İnternet]. Hatay: T.C. Hatay Valiliği. Available from: <https://www.hatay.gov.tr/karayolu-guvenligi-ve-trafik-haftasi-mesaji>
2. T.C. İçişleri Bakanlığı. Emniyet Genel Müdürlüğü Karayolu Trafik Haftası'nı kutladı [İnternet]. Available from: <https://icisleri.gov.tr/emniyet-genel-mudurlugu-karayolu-trafik-haftasini-kutladi>
3. World Health Organization. Global status report on road safety. Geneva: WHO; 2018.
4. Demirbaş M, Kavıracı O, Tine S. Karayolu Trafik Güvenliği'ne yönelik gerçekleştirilen sosyal kampanya, denetim, idari cezalar ve bireyler üzerindeki etkileri. İDEALKENT. 2021;12(34):1285–1309.
5. Mutu MA, Yakar F. Effects of driver characteristics, questionnaire type, and sign design on drivers' comprehension of traffic signs. Gazi Üniversitesi Mühendislik Mimarlık Fakültesi Dergisi. 2022;37(2):595–608. <https://doi.org/10.17341/gazimmfd.894629>
6. TrafikKurallari.com.tr. Trafik işaretleri ile yol güvenliğini artırma [İnternet]. Available from: <https://trafikkurallari.com.tr/trafik-isaretleri-ile-yol-guvenligini-artirma/>
7. Babić D, Fiolić M, Babić D, Gates TK. Road markings and their impact on driver behaviour and road safety: A systematic review of current findings. Journal of Advanced Transportation. 2020;2020:1–19. <https://doi.org/10.1155/2020/7843743>
8. Aydoğan T. Kampanya uygulaması etki analizi: Trafik kampanyası örneği. e-gifder. 2024 Apr 01;12(1):362–394.
9. Lokmanoğlu E. Trafikte işaretçilerine yönelik algılama sorunları ve yetişkin davranışlarının araştırılması: Rize ilinde bir araştırma. The Journal of Academic Social Science Studies. 2015;(41):185–198. <https://doi.org/10.9761/JASSS3166>
10. Abe G, Richardson J. Effectiveness of traffic signs in reducing accidents. Accident Analysis & Prevention. 2005;37(5):1001–1008.

11. Baltař Z. Aklımız başımızda mı? İstanbul: Kronik Kitap; 2026.
12. Sharma S, et al. Driver cognitive workload and decision making in traffic environments. International Journal of Environmental Research and Public Health. 2017.
13. Han L, Du Z, Wang S, Chen Y. Analysis of traffic signs information volume affecting driver's visual characteristics and driving safety. International Journal of Environmental Research and Public Health. 2022;19(16):10349. <https://doi.org/10.3390/ijerph191610349>
14. Murat Yř, akıcı Z. Trafik işaretlerinin bilinirliği üzerine bir araştırma: Denizli orneği. BEU Journal of Science. 2017;6(1):21–30. <https://dergipark.org.tr/en/download/article-file/319202>