



Türk Psikoloji Yazıları  
2002, 5 (9-10)105-119

---

# Sürücü Davranış ve Performansının Araştırılması: Yöntem ve Uygulama

---

Timo Lajunen\*  
Orta Doğu Teknik Üniversitesi

---

## Özet

Trafik psikolojisi disiplinlerarası bir alandır. Genel psikoloji içinde kullanılan yöntem ve yaklaşımlara ek olarak inşaat mühendisliği, şehir-bölge planlama, ergonomi, ekonomi ve sağlık bilimler alanlarında kullanılmakta olan yöntemleri de kullanır. Bu yöntemsel zenginlik, trafik psikologlarının kapsamlı yöntem ve istatistik bilmesini gerektirir. Bu yazının amacı, trafik psikolojisi alanında sıklıkla kullanılan yöntemleri tanıtmak ve bunların avantaj ve dezavantajlarını tartışmaktır.

**Anahtar kelimeler:** Sürücü davranışı, performans, araştırma yöntemleri

## Studying Driver Behaviour and Performance: Methods and Applications

### Abstract

Traffic psychology is a truly inter-disciplinary field. In addition to research methods and approaches of mainstream psychology, traffic psychologists use methods employed in other sciences, like civil engineering and city planning, ergonomics, economics and medical sciences. Due to this methodological richness, a traffic researcher needs profound methodological and statistical knowledge. The aim of this paper is to describe some of the most frequently used methods in traffic research and discuss about their pros and cons.

**Key words:** Driver behavior, performance, research methods

---

\*Yazışma Adresi: Doç. Dr. Timo Lajunen, Orta Doğu Teknik Üniversitesi, Psikoloji Bölümü, 06531 Ankara.  
E-posta: timo@metu.edu.tr

## 1. Giriş

Avrupa karayollarında, her yıl 40.000'in üzerinde insan hayatını kaybetmekte ve 1.6 milyon kişi yaralanmaktadır. Trafikte meydana gelen can kaybı sayısında bölgeler arası belirgin farklılıklar gözlenmektedir. 1999 yılında, 1 milyar kilometre başına 9.4 Finlandiya'lı ve 8.1 İngiliz trafik kazası sonucu hayatını kaybetmiştir. Halbuki aynı oran Türkiye için 119.8 ve Yunanistan için 26.7'dir. Trafik güvenliği konusunda Güney ve Kuzey Avrupa arasındaki bu büyük farka rağmen, farklı kaza riski figürlerinin arasındaki nedenler tam olarak araştırılmamıştır.

Trafik kaza analizleri, trafik kazalarının %90'ına yakın bir kısmında insan faktörünün ana veya yardımcı faktör olduğunu göstermiştir (Lewin, 1982). Bu sebepten, trafik psikologlarının ana görevlerinden biri de sürücülerini kaza yapmaya eğilimli kılan beceri ve kişilik özelliklerini tanımlamaktır (Elander, West, ve French, 1993). Araç kullanmanın, sürücülük becerileri ve sürücülük tarzı olmak üzere iki ayrı bölüme ayrıldığı görülebilir (Elander ve French, 1993; Näätänen ve Summala, 1976). Sürücülük becerileri, bilgi işleme süreçlerini ve eğitim ve pratikle gelişen motor becerilerini (örn. sürücülük deneyimi) içermektedir (Elander ve French, 1993).

## 2. Sürücülüğün iki alanı: Sürücülük becerileri ve sürücülük stili

Araç kullanma, hiyerarşik olarak bir kaç farklı düzeyden oluşan beceri işlemleri olarak tanımlanabilir (Summala, 1996). Bu hiyerarşi, aşağıdan yukarıya doğru, kontrol (kullanılmaya hazır-operasyonel), manevra (rehberlik-yol gösterme) ve planlama (kılavuzluk) becerilerini kapsamaktadır (Michon, 1985). Başlangıçta,

tüm bu işlemler bilinçli bir kontrol gerektirmektedir; fakat zamanla daha fazla pratik yapılması ve sürücülük deneyiminin artmasıyla otomatik hale gelmektedir. Öğrenmeye ek olarak, araç kullanmayla ilişkili becerilerin sürücünün genel bilgi işleme becerilerinden de etkilendiği düşünülebilir (Elander ve French, 1993).

Sürücülük tarzı araba kullanma deneyimiyle şekillenmekle beraber, deneyimin artması daha güvenli araç kullanma anlamına gelmez (Elander ve French, 1993). Pratik yapmak ve çeşitli trafik koşul ve ortamlarına daha fazla maruz kalmak tahmin edilebileceği gibi becerilerde gelişmeye yol açacağı gibi aynı zamanda bireyin araç kullanma üzerindeki kontrolünün artmasına ve güvenliğe olan ilginin azalmasına, dolayısıyla daha riskli bir sürücülük tarzına yol açmaktadır. Aslında, güvenliğe ilişkin bazı becerilerin (örn., yolu gözden geçirme desenleri) dışsal yönlendirme ve trafikteki geri bildirimlerle tutarlı olmadığı bozulduğu bildirilmiştir (Duncan, Williams, ve Brown, 1991).

### 2.1. Trafik kazalarının nedensel modeli

Şekil 1 sürücülük becerilerinin ve stilin kaza yapma ile ilişkisini göstermekte; kişilik özelliklerinin, yaşam tarzının, tutumların ve bilişsel becerilerin sürücülük tarzı ve becerilerini nasıl yordadığını ve sürücülük tarzı ve becerilerinin kişisel kaza riskiyle olan ilişkisini tanımlamaktadır. Kişilik özellikleri (örn., heyecan arama) ve genel tutumlar (örn., sosyal ve sağlık tutumları) sürücünün kendine ilişkin görüşünü, trafiğe ve diğer yol kullanıcılarına (iştirakçilerine) ait tutumlarını etkilemektedir. Sürücünün kendine ilişkin görüşü de onun sürücülük tarzını belirlemektedir, genel bilişsel beceriler sürücülük becerisine temel oluşturmaktadır. Ayrıca, varolan algısal ve araç yönlendirme becerileri

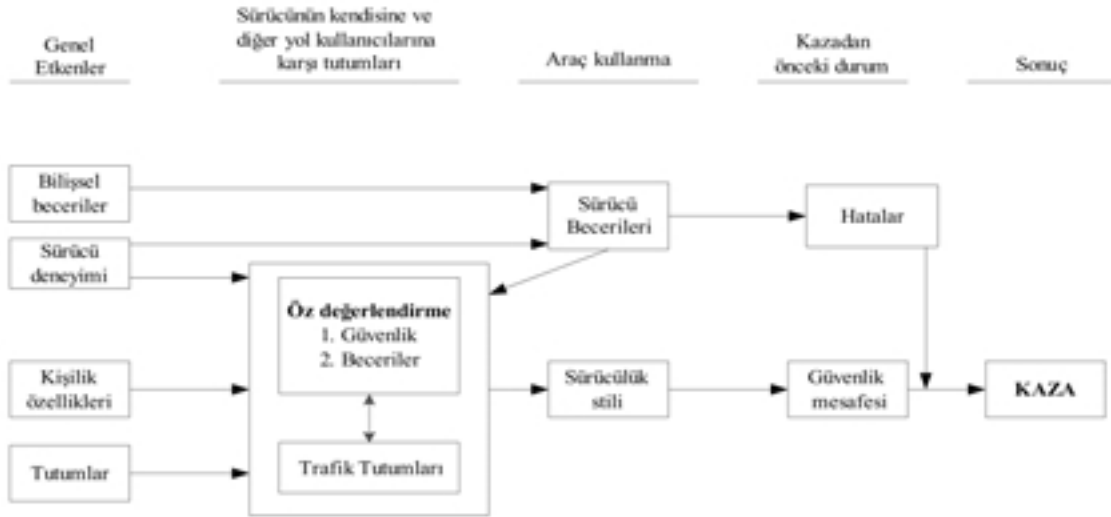
sürücünün kendine ilişkin görüş ve değerlendirmelerini etkilemektedir. Bu yolla, sürücülük becerilerinin sürücülük tarzı üzerinde de bir etkisi bulunmaktadır. Şekil 1’deki model, beceriler ve sürücülük tarzı arasındaki etkileşimin kazalara hangi nedensel süreçte yol açtığını göstermektedir. Yetersiz beceriler, hata yapma ve aracın kontrolünü kaybetme olasılığını artırırken, tehlikeli sürücülük tarzı emniyet payını (örn., hatayı düzeltmek için yapılacak manevra için gerekli zaman ve mesafeyi) daraltmaktadır. Buradan, güvenli araç kullanmanın, beklenmedik durumlarda gerekli tepkiyi vermeyi ve yeterli zaman ayırmayı gerektirdiği, bunun da yeterli sürücülük becerisini ve tarzını gerekli kıldığı sonucuna varılabilir.

Yukarıda sunulan model temel olarak iki konuyu vurgulamaktadır. Birincisi, kazalar her zaman bir hata ya da riskli sürücülük davranışı sonucunda gerçekleşmez. Bu nedenle sadece sürücülük becerilerini geliştirmeyi/düzeltilmeyi hedef alan bir müdahale insanların sürücülük stilleri üzerine eğilinmediği sürece başarısız olacaktır. İkinci ise hatalı ve riskli sürücülüğün ar-

dındaki psikolojik süreçler birbirinden farklıdır. Bu nedenle, sürücülük becerilerini (maksimum performans) ve sürücülük stillerini (genel davranış) ölçmek için farklı yöntemler kullanılmaktadır. Aynı yöntemin kullanılması (örn., kendilik-raporu ölçekleri) yüksek ölçüm hatasına, hatta yanlış sonuçlar elde edilmesine neden olabilir.

### 3. “Güvenli sürücülük” nedir ve “güvenli sürücü” kimdir?

Trafik güvenliği araştırmalarının en genel amacı, yol kullanıcılarının davranışları hakkında modeller üretebilmek ve bu modelleri trafik güvenliğini artırmak için kullanmaktır. Tüm bu modeller kabul edilen genel bir trafik güvenliği tanımına dayanmaktadır. Güvenli trafik sistemi genellikle mümkün olan kaza sayısının en az inmesini sağlayan sistem olarak tanımlanır. Benzer şekilde güvenli sürücü de kazaya neden olmayan kişi olarak tanımlanır. Bu tanımlar basit olmalarından dolayı oldukça çekici görünse de kaza sayısının trafik sisteminin ve bireyin değerlendirilmesinde bir güvenlik ölçütü olarak



Şekil 1. Trafik Kazası Yapmayı Yordayan Model

kullanılmasının çeşitli sorunları vardır. Ulusal ve uluslararası kaza istatistikleri ve bireysel olarak rapor edilen kazalar ile ilgili problemler daha sonra tartışılacaktır.

### 3.1. Güvenli sürücülük için bir ölçüt olarak kaza

#### 3.1.1. Farklı kaza türleri

Sürücülük davranışı üzerine yapılmış pek çok araştırmada güvenli sürücülük ölçütü, kendilik raporuna ya da resmi kayıtlara dayanan kaza sayısı olarak tanınmaktadır. Ancak, farklı kaza türlerinin ardında yatan psikolojik süreçlerin birbirinden farklı olduğu unutulmamalıdır. Temel kaza türleri tek araçlı kontrol kaybı kazaları, kafa kafaya çarpışma ve iki veya daha fazla araçlı kavşak kazalarıdır. Kaza istatistikleri incelendiğinde kontrol kaybı kazalarının genç erkekler, yandan çarpmaların yaşlı sürücüler ve kafa kafaya çarpışmanın ise orta yaşlı erkekler arasında yaygın olduğu görülmektedir. Bu bulgular, farklı kaza türlerinin nedenlerinin farklı olduğunu göstermektedir. Genç erkekler arasında görülen kontrol kaybı kazaları, beceri eksikliği ile aşırı hıza bağlı iken, yaşlı sürücülerin sıklıkla yaşadığı kavşak kazaları yaşlanmaya bağlı bilişsel ve görsel becerilerin zarar görmesinden kaynaklanmaktadır. Orta yaşlı erkekler arasında yaygın olan kafa kafaya çarpışma ise genellikle sollamalar esnasında olur ve yüksek hız ve sık sollama ile şekillenen sürücülük stili ile ilgilidir.

Bunlara ek olarak kazalar iki gruba ayrılır: Pasif ve aktif kazalar. Kaza yapan bir sürücü her zaman için kazanın oluşumunda ya aktif (sürücünün bir başka nesneye çarpması) ya da pasif (sürücüye bir başka sürücü tarafından çarpılması) role sahiptir (Elander ve ark; 1993). Sürücülerin pasif kaza sayıları genellikle yılda kat et-

tikleri yol mesafesine bağlı iken, sıklıkla aktif kaza yapmaları kaza yatkınlıklarının iyi bir göstergesidir. Farklı kaza türleri farklı nedenlere bağlı olduklarından, trafik psikologları her zaman kaza sürecinin temel mekanizmalarını anlamaya çalışmalıdırlar. Bir başka deyişle, kaza tek olgu olarak ele alınmamalı, parçalarına ayrıştırılmalıdır (Summala, 1996). Belirli kişilik özellikleri belirli sürücülük davranışlarına yol açar ve bu kişilik özellikleri de sadece belirli türdeki kazalara yatkınlıkla ilgilidir (West, Elander, ve French, 1992). Örneğin, heyecan arama aşırı hıza bağlı kontrol kaybı kazalarıyla ilgili iken, dikkat probleminin kavşak kazalarıyla daha çok ilişkili olacağı varsayılabilir.

#### 3.1.2. Bağımlı değişken olarak kazaya ilişkin istatistiksel problemler

İdeal durumlarda bir sürücünün ne tür kazaya karıştığı kaydedilmeli ve kazayla ilişkili davranışlar belirlenmelidir. Gerçekte ise kaza sayısının ölçüt olarak kullanılmasından kaynaklanan çeşitli yöntemsel sorunlar yaşanmaktadır. Bu sorunlar özellikle de kendilik raporuna dayalı kaza sayılarında daha da belirgindir. Bazı sorunlar kazanın tek başına bir olgu olarak ele alınmasıyla ilgiliyken bazıları ise kazanın ölçümü ile ilgilidir. En önemli sorun ise ölçüt olarak kullanılan kazanın (analizlerde bağımlı değişken olarak kullanılan) gerçekte "poisson" dağılımı (bir zaman diliminde çok seyrek görülen olayların dağılımı) göstermesidir (ilgiliyenler istatistik kitaplarından ayrıntılı bilgi edinebilirler). Bu durum analizlerde dikkate alınmalı ve normal dağılım varsayımlarına dayalı yöntemler yerine "poisson" ya da binom (iki yığınlı dağılım) dağılımlarını temel alan istatistikler kullanılmalıdır. Tek bir yöne yığılan kaza dağılımı, (pek çok kişinin bir ya da sıfır kazasının olması durumu) pek çok istatistik yöntemin dayandığı

varsayımları ihlal etmektedir. Bu nedenle, araştırmacılar dağılımdan bağımsız veya “poisson” dağılım temelli istatistik yöntemleri kullanmalı (normal regresyon yerine poisson regresyon, LISREL veya standart EQS teknikleri yerine EQS ROBUST yöntemleri kullanmak gibi), dağılımın şeklini belli dönüştürme yöntemleri kullanılarak normale yaklaştırmalı ya da örnekleme kaza durumlarına göre iki gruba ayırmalıdır (kazasız sürücüler ve kaza yapanlar). Bu yeni kategorik değişken (sadece iki değerli) dağılımdan bağımsız olan lojistik regresyon yönteminde bağımlı değişken olarak kullanılabilir.

### 3.1.3. Kazaların gerçekte olduğundan daha az rapor edilmesinin nedenleri

Kaza sayısı ile ilişkili olan istatistik yöntemlerinin yanı sıra, kendilik raporlarında kaza sayılarının gerçekte olduğundan daha az rapor edilmesinin çeşitli nedenleri vardır. Kendilik raporlarına dayalı kaza sayıları incelendiğinde bireylerin yapmış oldukları kazaların yaklaşık üçte birini her geçen yıl unuttukları görülmektedir (Maycock, Lockwood, ve Lester, 1991). Ucuz atlatmalar (Near-missing) için ise unutma oranı önemli ölçüde artmakta, iki hafta içerisinde ucuz atlatma sayısının % 80 oranında unutulduğu belirtilmektedir (Chapman ve Underwood, 2000). Unutmanın yanı sıra kişinin sürücülük yeteneğini aşırı olumlu değerlendirmesi, sürücülük becerilerinin yanı sıra değerlendirilmesi, gerçekçi olmayan olumluluk ve sosyal istenirlik gibi etmenler de kendilik raporlarına dayalı kaza sayılarının güvenilirliğini düşürmektedir. Sürücülerin kendi sürücülük becerilerini değerlendirdiği pek çok araştırmaya göre (bkz. Groeger ve Grande, 1996; Svenson, 1981), sürücülerin çoğunluğu kendilerini ortalamanın üzerinde değerlendirmektedirler. Bu sürücülük becerilerini aşırı olumlu değerlendirme eğilimi kendilik ra-

porlarının güvenilirliğini olumsuz yönde etkilemektedir, çünkü kendilerini yüksek becerili gören sürücüler kendi hatalarının farkına varmayabilirler ya da hatalarını itiraf etmeyebilirler ve karıştırdıkları kaza sayısını gerçekte olduğundan düşük rapor ederler. Bir araştırmada (McKenna, Stanier, ve Lewis, 1991), sürücülerin kendi sürücülük becerilerini değerlendirmelerinde “olumlu benlik yanlılığının” (ortalama bir sürücüyle karşılaştırıldığında kişinin kendisini daha olumlu değerlendirme yanlılığı), sürücülerin kendi becerilerini değerlendirmede yanlılığa yol açtığı bulunmuştur. Bu yanlılık özellikle de erkek sürücüler arasında daha belirgindir. Rutter, Quine ve Albery (1998), İngiliz motosiklet kullanıcılarının gerçekçi olmayan iyimserliğini (unrealistic optimism) incelemişlerdir. Bu araştırmada katılımcılar kendilerinin kaza riskinin daha az olduğunu belirtmişlerdir. Risk değerlendirmesindeki bu tür yanlılıklar genellikle ilgili konulara daha az özen gösterilmesine ve önleyici davranışlara yeterince dikkat edilmemesine neden olabilir. Bu niyetli yanlılıklara ek olarak kendilik raporlarına dayalı kaza sayıları kasıtlı olumlu izlenim bırakma (deliberate impression management) çabası ve kendini aldatma davranışlarına bağlı olarak da yanlılık gösterebilir (Lajunen, Corry, Summala, ve Hartley, 1997). Sonuç olarak kaza sayısı ölçümü güvenlik araştırmacıları için konudur ve yanlılıkları azaltmak, kaza sayısı bilgisi almak için özen gösterilmelidir.

### 3.2. Güvenli sürücülük için diğer ölçütler

Kaza sayısının güvenli sürücülük ölçütü olarak kullanılmasında karşılaşılan istatistik ve pratik sorunlardan dolayı kaza sayısı ölçümlerine dayanmayan başka güvenlik ölçütleri önerilmiştir. Sivak (1998), sürücülükle ilişkili becerilerin geçici etmenlerle (yorgunluk, alkol, stres)

ilişkilerinin değerlendirilmesini önermiştir. Geçici etmenler tarafından etkilenen beceriler sürücülük için en başat olanlardır. McKenna, Duncan ve Brown (1986), hataların nedenini araştırmanın, geçmiş kazaları yordamaktan daha iyi bir araştırma konusu olduğunu belirtmektedirler. Aynı şekilde McKenna ve arkadaşları (1986) ve Brown (1990) yol güvenliği araştırmaları için, sürücü hataları teorilerinden üretilen sayıtlıların alanda sınanmasının, kaza istatistiklerinde hataların öznel ölçümlerinin katkısının incelenmesinden daha iyi bir yaklaşım olduğunu ileri sürmektedirler. Chapman ve Underwood (2000) kazalara alternatif olarak ucuz atlatmaları önermişlerdir. Chapman ve Underwood'un bu önerilerinin ardında yatan önerme her kazanın talihsiz bir "ucuz atlatma", her "ucuz atlatmanın" ise potansiyel bir kaza olmasıdır. Kazaların daha az, ucuz atlatmaların ise daha sık görülmelerinden dolayı ucuz atlatmalar daha iyi bir güvenlik ölçütü olabilir. Malesef ucuz atlatmalar da kaza sayılarının gerçekçi rapor edilmemesiyle ilgili sorunları paylaşmaktadır ve burada unutmama oranı kazalardan çok daha yüksek olabilmektedir. Sonuç olarak, güvenli sürücülük için önerilen mevcut alternatifler, kuramsal modellerin güvenilir ölçüm önerileri sunamamasından ve bu ölçümlerin kazalarla ilişkilendirilmeden değerlendirilmesindeki belirsizliklerden dolayı araştırmalarda yaygın olarak kullanılmamaktadır. Güvenli sürücülük için önerilen bu yeni ölçütlerle karşılaştırıldığında, kazaya karışma çok daha basit ve belirgin bir güvenlik ölçütüdür.

#### 4. Yönteme ilişkin sorunlar

Trafik davranışı araştırmacılarının kullanabileceği pek çok yöntem vardır. Bu yöntemlerin hangisinin kullanılacağına karar verirken ilk dikkat edilmesi gereken ilgilenilen alanın sürücülük stili mi (tipik davranış) ya da sürücülük becerileri (en yüksek performans) mi olduğudur. Bu iki sürücülük davranışının incelenmesi için seçilecek yöntemlerin kendilerine özgü problemleri ve gereklilikleri vardır.

4.1. *Geçerlik: Doğrudan ve dolaylı ölçümler*

Trafik psikolojisi yöntemlerindeki önemli bir ayrışma, yöntemlerin doğrudan (obstrusive) ya da dolaylı (unobstrusive) olmasıdır. Doğrudan ölçüm yöntemlerinde kişi bir araştırmada katılımcı olduğunun farkındadır; dolaylı yöntemlerde ise kişi normalde olduğu gibi davranır ve araştırmadan habersizdir. En doğrudan yöntem katılımcının neler olup bittiğinden haberdar olduğu anketleme ve deneysel yöntemlerdir. En dolaylı yöntem ise yol kenarında yapılan gözlemdir. Bu yöntemlerde davranış çevresel düzenleme ya da değişimleme gerektiren bir döngü-desen kullanılarak veya helikopterden, sürücünün haberi olmadan kaydedilir.

Dolaylı yöntemler genellikle katılımcıların normal zamanlardaki davranışlarını sergilemelerinden dolayı daha çok tercih edilirler. Sosyal istenirlik veya sınav kaygısı gibi etmenler gözlem sonuçlarını yanıltmaz. Dolaylı yöntemler özellikle de tipik sürücülük davranışları (sürücülük stili) incelenirken kullanılmalıdır. Emniyet kemeri kullanımının yaygınlığına ilişkin araştırmalar, dolaylı yöntemlerin kullanılması gereken araştırmalara bir örnektir.

Performans (sürücülük becerisi) araştırmalarında katılımcılar genellikle işlem hakkında bilgilendirilirler ve yapılacak iş hakkında eğitilirler. Bu nedenle bu noktada araştırmanın "doğrudan olması", üzerinde düşünülmesi gereken bir sorun değildir. Katılımcılara, her durumda, yapabildiklerinin en iyisini yapmaları gerektiği



söylenir. Bilişsel yükün sürücülük davranışlarına etkisini inceleyen araştırmalar “doğrudan araştırma yönteminin” ciddi sorun yaratmadığı performans araştırmalarına bir örnektir.

#### 4.2. Bilginin derinliği

İdeal olarak dolaylı yöntemler her zaman kullanılmalıdır. Ancak trafik psikolojisindeki pek çok konu, ele alınan faktörlerin kişinin işbirliği olmaksızın ölçülmesini gerektirmektedir. Örneğin, sürücü tutumları veya becerilerin kendilik değerlendirmesi sadece anketleme yöntemi ile ölçülebilir. Benzer şekilde pek çok bilişsel ve psiko fizyolojik işlevler (kalp atış hızı, GSR, göz hareketleri, EEG gibi) doğrudan yöntemler kullanılarak incelenirler. Dolaylı yöntemler genellikle sürücülerin davranışsal tepkilerini ölçmeye yarar. Tüm çıkarımlar da davranışın kaba gözlemlerine dayanır (hızlanma artışları, emniyet kemeri kullanımı, baş hareketleri gibi). Sonuç olarak araştırmacı genellikle yöntemin dolaylı olması ile ölçülmeye çalışılan bilginin derinliği arasında bir denge tutturmak zorundadır.

### 5. Yöntem ve teknikler

Trafik güvenliği araştırmaları psikoloji, mühendislik, tıp, nöroloji, ekonomi ve istatistik alanlarının yöntemlerini kullanan disiplinlerarası bir alandır. Bu nedenle trafik psikologu olmak için kişi öncelikle psikoloji yöntemlerini kapsamlı olarak kavramalı ve ardından bakış açısını uygun alanlara göre genişletebilmelidir. Araştırma yöntemi ve deseni hakkında araştırmacı aynı teknik aracın (araştırma amaçlı yapılandırılmış otomobil gibi) farklı amaçlarla kullanılabilmesini unutmamalıdır. Yani bir araştırma tekniği, araştırma deseni ve yöntemi ile aynı değildir ve aynı teknik farklı araştırma desenlerinde kullanılabilir.

#### 5.1. Kaza istatistikleri

Hemen hemen her ülke yol trafiği ve trafik kazaları hakkında istatistiki bilgi toplamaktadır. Türkiye’de de trafik istatistikleri derlenmekte ve yıllık olarak polis, kara yolları ve jandarma tarafından yayınlanmaktadır (Trafik İstatistikleri Yıllığı). Ulusal istatistiklere ek olarak Birleşmiş Milletler, OECD ve Uluslararası Yol Federasyonu (International Road Federation) yol güvenliği istatistikleri yayınlamaktadır.

Kaza istatistikleri genellikle bir coğrafi bölge veya ülkedeki yol güvenliği konusunda fikir edinmek için kullanılır. Bu istatistikleri kullanarak belirli bir bölgedeki trafik durumunu mevsime, saate, kaza kurbanlarına, araç tipi ve benzeri etkenlere göre tanımlayabiliriz. Bunlara ek olarak kaza istatistikleri trafik güvenliğini artırıcı uygulamaların (emniyet kemeri kullanımı gibi) kaza sayısına etkilerini de incelememize olanak verir.

Kaza istatistiklerinin önemli bir faydası, diğer yöntemlerin sınırlı bir örneklem hakkında bilgi verirken, kaza istatistiklerinin tüm evreni kapsamasıdır. Ayrıca, kaza istatistikleri kendilik raporu ve anketleme yöntemlerinden kaynaklanan yanlılıklardan da muafır. Yine de ulusal ve uluslararası kaza istatistiklerinin dikkat edilmesi gereken bazı problemleri de bulunmaktadır. İlk problem, kaza istatistiklerinin kazanın belli başlı özellikleri dışında (sürücünün cinsiyeti, kazanın tam zamanı, yol tipi gibi) sürücü hakkında ayrıntılı bilgi içermemesidir. Bu nedenle kaza süreci ve sürücünün kaza öncesi davranışları hakkındaki sorular cevaplanamamaktadır. İkinci sorun ise küçük kazaların gerçekte olduğundan daha az rapor edilmesidir. Çünkü küçük maddi hasarlara neden olan kazalar, polise veya sigorta şirketlerine daha az sık-

lıkla bildirilmektedir. Buna karşılık, yaralanma ya da ölüme sebebiyet veren kazalar polise mutlaka rapor edilmektedir ve bu nedenle de araştırmalar için güvenilir bir kaynak oluşturmaktadırlar. Üçüncü olarak, bazı yol kullanıcıları (örn., kadınlar ve yaşlı sürücüler) yaralanma ve ölüm istatistiklerinde daha fazla temsil edilmektedirler; çünkü aynı miktarda fiziksel güç, vücut ölçüleri ve anatomik yapı farklılıklarından dolayı kadınlara erkeklerden daha çok etki edebilmektedir. Sonuç olarak özellikle de yaşlı kadınlar kaza istatistiklerinde daha çok temsil edilmektedirler ve bu durum da farklı yol kullanıcılarının riskli davranışlarının değerlendirilmesinde yanlış izlenimlere neden olabilir. Dördüncü sorun ise kaza istatistiklerinde kazaya bağlı ölümleri belirlemede farklı ölçütlerin kullanılmasıdır. Genellikle bir ölümün kazaya bağlı olarak rapor edilmesi için 30 gün veya 24 saat içerisinde gerçekleşmesi ya da olay yerinde meydana gelmesi ölçütleri kullanılmaktadır. Otuz gün ölçütünde sadece kaza sonrasındaki 30 gün içerisinde gerçekleşen ölümler kazaya bağlı olarak değerlendirilirken, olay yeri ölçütüne göre sadece kaza esnasında gerçekleşen ölümler kazaya bağlı olarak rapor edilir. Farklı ülkeler farklı yöntemler kullandığı için (30 gün ölçütü en çok kullanılan ölçüttür; ancak Türkiye’de olay yeri ölçütü kullanılmaktadır) uluslararası karşılaştırmaları sağlıklı olarak yapmak da zordur ve karşılaştırmalarda da bazı düzeltme yöntemlerinin kullanılması gerekmektedir.

Sonuç olarak, ulusal ve uluslararası kaza istatistikleri bize zengin bir veri kaynağı sunmaktadır; ancak iyi bir araştırmacının sunulan verideki istatistiksel eksikliklerin ve yanlışlıkların farkında olması gerekir.

### 5.2. Trafik kazası vaka incelemesi

Trafik kazası vaka incelemesi bir kazaya ne-

den olan etmenlerin saptanması için kazanın bir “vaka (kaza) araştırma ekibi” tarafından ayrıntılı olarak incelenmesidir. Bu araştırmayı yapan ekipte genellikle şu meslek gruplarından üyeler bulunur: Polis, tıp, trafik mühendisliği, otomobil (araç) mühendisliği ve psikoloji. Bu ekip kaza mahallini hemen kaza sonrasında, hava şartları değişmeden inceler. Kaza vaka incelemeleri, kazalar hakkında pek çok bilgi verseler de bazı yetersizlikleri de vardır. İlk olarak, vaka incelemesi kaza sonrasına dayalı, çok ayrıntılı bir incelemedir ve dolayısıyla da oldukça sınırlıdır. İkinci olarak, vaka incelemeleri çok pahalıdır ve günlük ortamlarda (örn., araç trafiği devam ederken) uygulanması zordur. Çünkü inceleme ekibi kazadan sonra mümkün olan en kısa zamanda tüm gerekli bilgileri toplamalıdır. Üçüncü olarak, kaza nedenlerinin doğru değerlendirilmesi aynı alandan elde edilen başka bilgilerle karşılaştırmalar yapmayı gerektirir. Genellikle bu türden veriler toplanmamaktadır ve dolayısıyla da vaka incelemelerinin değeri azalmaktadır. Vaka incelemelerinin Türkiye için en önemli sınırlılığı ise Türkiye’de “vaka (kaza) araştırma ekiplerinin” olmamasıdır.

### 5.3. Davranışsal kara nokta incelemeleri

Geleneksel kara nokta incelemelerinde trafik güvenliği araştırmacıları kazaların sıklıkla gerçekleştiği bölgeleri tespit edip yol mühendislerini düzenlemeler için yönlendirirler. Tipik bir kara nokta sinyalizasyonsuz, yoğun araç trafiği yaşanan bir kavşaktır. Böyle bir kavşağa yerleştirilecek trafik ışıkları kara noktayı güvenlik açısından önemli ölçüde iyileştirir.

Davranışsal kara nokta incelemelerinde vaka incelemesi verileri (ya da ayrıntılı kaza istatistikleri) belli bir bölgede sıklıkla kaza olmasına neden olan etmenleri tespit etmek için kullanılır. Davranışsal kara nokta analizlerine iyi bir



örnek Räsänen ve Summala (1998) tarafından yapılan araştırmadır. Araştırmacılar Helsinki’de (Finlandiya) gerçekleşen ve kaza inceleme ekipleri tarafından rapor elden tüm bisiklet kazalarını incelemişlerdir. Bu araştırmaya göre bisiklet kazaları iki durumda gerçekleşmektedir. Birincisi, bisiklet sürücüsünün tali yolların ana yola bağlı olduğu “T” tipi bir kavşakta karşıdan karşıya geçmesidir. İkinci durum ise, araç sürücüsünün sağa dönüş yaparak ana yola çıkması (araç sürücüsü sağa dönüşte soldan gelen trafiğe dikkat etmek durumundadır) durumudur. Kazaların büyük çoğunluğu araç sürücüsünün ana yola çıkarken sadece soldan gelen araçlara dikkat etmesi ve sağdaki bisikletliyi yeterince erken görememesi, bisikletlinin de sürücüsünün dikkat ettiğini varsaymasından kaynaklanmaktadır. Bu çalışmanın sonucunda elde edilen bulgular ışığında sürücülere bisikletliler hakkında uyarmak için özel sinyalizasyon sistemi geliştirilmiştir. Bu örnekte de görüldüğü gibi davranışsal kara nokta incelemeleri belirli kaza tiplerinin ardındaki davranışsal nedenleri belirlemede kullanılmaktadır. Örnekte de olduğu gibi bu incelemeler ardından gerçekleştirilen iyileştirmeler tehlikenin önemli ölçüde azalmasını sağlayabilir.

#### 5.4. Ucuz atlatma ve kritik durumları araştırma yöntemleri: Karmaşa yöntemi

Trafik güvenliği araştırmacıları genellikle sadece kazalara, özellikle de ciddi kazalara önem vermektedirler. Şekil 1’de de belirtildiği gibi her trafik kazası pek çok unsurdan etkilenen karmaşık nedenlerin zincirleme etkileşimi sonucunda oluşur. Benzer olası bir başka olaylar zinciri her zaman kazaya neden olmaz. Kazaya neden olmayan bu türden durumlar “karmaşa” (conflicts), “kritik durum” ya da “ucuz atlatma” olarak tanımlanır. Bu tanımlamalarda

“ucuz atlatma” hemen hemen neredeyse kazaya neden olabilecek durumları belirtirken, “karmaşa” iki yol kullanıcısının yollarının kontrolsüz bir şekilde kazaya neden olabilecek şekilde kesişmesini vurgulamaktadır. “Kritik durum” ise kazaya neden olabilecek hatalı bir kararı ya da davranışı tanımlamaktadır.

Ucuz atlatmalar ve “kritik durumlar”ın incelenmesi özel ölçme ve gözlem yöntemlerinin kullanılmasını, yeterli karşılaştırma verisinin bulunmasını gerektirir. Bu yöntem kara nokta incelemelerine göre çok daha güçlüdür, çünkü ucuz atlatmalar ve karmaşalarla kazalarla karşılaştırıldığında çok daha sıklıkla karşılaşılmaktadır ve bu nedenle de incelemeye değer bir sorun oluşturmaktadır.

Karmaşa, iki ya da daha fazla sayıda yol kullanıcısının yollarının bir kazaya neden olabilecek şekilde kesişmesidir. Karmaşa ve karmaşanın ciddiyet derecesi genellikle iki aracın çarpışmasına kalan zaman, belirli bir bölgede şerit değiştirme sıklığı, öncelikli yolda frene basma sıklığı gibi trafik akışı ölçütleri kullanılarak değerlendirilir. Karmaşa yöntemi her ne kadar çok zahmetli olsa da oldukça etkilidir. Bu yöntem inşaat mühendisleri tarafından sıklıkla kullanılmaktadır. Karmaşa yöntemi Türkiye karayollarındaki kazaya neden olan davranışların incelenmesinde kaza istatistiklerinin dikkatlice incelenmesiyle birlikte en etkili yöntemdir.

#### 5.5. Yol kullanıcı davranışlarının gözlemi: Yol kenarı ve araç içi gözlemler

Trafik psikolojisinde kullanılan yöntemlerin pek çoğu (yukarıda bahsedilen karmaşa incelemeleri gibi) sürücü davranışlarının gerçekçi ortamlarda kaydedilmesini gerektirir. Sürücü gözlemi teknikleri iki gruba ayrılabilir: Yol kenarından ve araç içinden yapılan gözlemler. Birin-

ci yöntemde araç sürücüsü gözlemlendiğinden haberdar değilken, ikinci yöntemde sürücü çoğu zaman gözlemlendiğinin farkındadır.

Araç içi gözlemlerinde sürücü davranışının gözlenmesi ve kaydedilmesi için video kamerası gibi araçlar kullanıldığı gibi eğitim almış bir gözlemci de bu işi yapabilmektedir. Doğal olarak gözlem için gerekli araçlarla donatılmış araçları kullanmak daha iyidir, çünkü bu şekilde sürücünün tüm araç kontrol davranışlarını (fren veya gaz pedalına basma sıklığı, vites kullanma), sürüş göstergelerini (hız, hızlanma, takip mesafesi, sollama) ve sürücü ile ilgili diğer değişkenleri (EEG, kalp ritmi, GSR, vitese uygulanan baskı, göz kırpması, göz hareketleri) ölçmek mümkündür. Böylece araç kullanma ortamı bütün olarak oluşturulabilir ve daha ayrıntılı olarak incelenebilir. Yapılandırılmış araç kullanılarak yapılan ölçüm ve gözlemler yorgunluğun etkisinden görsel davranışlara kadar pek çok konunun araştırılmasında kullanılabilir de bazı sınırlılıkları vardır. Birincisi, araç sürücüsü izlendiğinin tamamen farkındadır ve bu yöntem sosyal istenirlik gibi değişkenlere duyarlı olmayan performans ölçümlerine daha uygundur. Sürücülük stili hakkında yapılan araç içi gözlemler çok dikkatli ele alınmalıdır. Çünkü sürücülük stili gözlem ortamında farklı olabilmektedir. İkincisi, bir aracın tamamen yapılandırılması ve işletilmesi oldukça pahalıdır. Tüm ölçüm araçlarının kalibrasyonlarının sık sık yapılması ve aracın durumunun mümkün olduğunca aynı kalitede tutulması gerektiğinden bu tür bir araç kullanımı için iyi eğitilmiş teknik personel gerekmektedir. Üçüncüsü de yapılandırılmış araçların Türkiye’de bulunmamasıdır.

Bazı durumlarda sürücü davranışları araştırmacılar ya da eğitilmiş kişiler tarafından gözlenir. Bu tür gözlemlerden elde edilen sonuçların

yapılandırılmış araç gözlemlerine göre çok daha düşük geçerlik ve netliğe sahip olduğunu belirtmeye gerek yoktur. Değerlendiriciler arası geçerlik en az iki gözlemci gerektirdiğinden bu yöntem hafif yapılandırılmış bir araçla yapılan gözlemden daha pahalı olabilmektedir. Ek olarak, bu tür gözlemlerde gözlemcilerin çok iyi eğitilmesi ve takip edilmesi gerekmektedir. Bu nedenle, insan gözlemciler sadece diğer yöntemleri kullanmanın mümkün olmadığı durumlarda kullanılmalıdır.

Yol kenarı gözlemleri genellikle yol kenarına yerleştirilmiş bir video kamera, yola yerleştirilmiş hız ölçerler ve gizli radarlar ile yapılmaktadır. Bu yöntemler insan gözlemcilerin ya da ulusal kaza istatistiklerinin kullanıldığı diğer yöntemlerle de birlikte kullanılabilir. Katılımcı (doğrudan) olmayan bu yöntemin en belirgin özelliği araç sürücülerinin kendi araçlarını kullanması (yapılandırılmış bir araç yerine) ve günlük davranışlarını sergilemeleridir. Sosyal istenirlik ya da sınav kaygısı sonuçları etkilemez. Ayrıca yol kenarı gözlemleri veri analizleri zahmetli olsa da uygulanması kolay ve ucuz olan yöntemlerdir. Buna karşılık bu yöntemler yapılandırılmış araç gözlemlerinden elde edilenler kadar ayrıntılı ölçümler sağlayamamaktadır. Bu nedenle, yol kenarı gözlemleri sadece kaba, genel hataların ve sürücülük stillerinin incelenmesi gibi bazı konuların araştırılmasında kullanılabilir. Ancak bu yöntem gözlenen sürücülere posta yoluyla ulaşılması, polis kayıtlarından elde edilen sürücülerin kaza veya ceza bilgileri ile karşılaştırılması gibi yöntemlerle birleştirildiğinde oldukça faydalı olabilmektedir. Çünkü araç sürücülerinin yol davranışları, tutumları, genel davranışları ve sosyal özellikleri gibi başka bilgilerle birlikte değerlendirilmesi mümkündür. Bu türden takiplerin yapılabilmesi

ve sürücü hakkında diğer bilgilere ulaşılabilmesi için araçların plaka numaralarının video kamera ile kaydedilmesi ya da aracın ileri bir noktada durdurularak sürücü ile görüşme yapılması gerekmektedir.

Gözleme dayalı araştırmaların en temel sorunu ortamın kontrol edilememesidir. Bu nedenle gözlem çalışmaları önceden çok iyi planlanmalı ve pilot çalışmalarla bu plan sınanmalıdır. Yol gözlemlerini değerli kılabilmek için verilerin yorumlanmasında sağlam bir kuramsal modelin kullanılması gereklidir. Türkiye’de yol kenarı gözlemleri etkin olarak kullanılabilir.

### 5.6. Deneysel yöntemler

Deneysel yöntemlerin amacı bir bağımsız değişkenin değişimlenmesinin (manipülasyon) bağımlı değişkeni nasıl etkilediğini incelemektir. Eğer deneysel değişimleme kontrol grubu ile karşılaştırıldığında bağımsız değişkenin değerlerinde bir farklılık yaratıyorsa bir etki bulunmuştur (ilgilenen okuyucular temel yöntem kitaplarına bakabilirler).

Trafik psikolojisinde hem laboratuvar deneyleri hem de alan deneyleri kullanılmaktadır. Laboratuarda araştırılan konu başlıkları şöyle sıralanabilir; trafik işaret ve sinyallerinin algılanması, tehlike algısı, tepki zamanı, alkol ve diğer maddelerin etkileri, sürüş ve görsel işlevlerin yordayıcı olarak kullanıldığı psikolojik testler. Alan deneylerinde genellikle yapılandırılmış bir araç ya da trafiğe kapalı alanlar kullanılır. Deney deseni laboratuardaki ile aynıdır ve yapılandırılmış araç da aslında hareketli laboratuvar olarak görülebilir.

Laboratuvar ve alan deneylerinin yanı sıra yarı deneysel desen de trafik psikolojisinde sık kullanılan bir yöntemdir (bu konuda fazla bilgi için bkz., Cook ve Campbell, 1979). Trafik ka-

zası araştırmalarında en çok kullanılan (ama en çok sorunu olan) desen önce-sonra deneysel desenleridir. Bu desenle uygulanmış olan bir iyileştirme çalışmasının (yol iyileştirilmesi, tutum değişikliği kampanyaları gibi) etkisi bu bölgedeki kaza sayısında iyileştirme öncesi ve sonrası karşılaştırmaları yapılarak incelenir. Bu tür araştırma desenlerinin en önemli sorunu belli bir kontrolden yoksun olmasıdır. Nadiren de olsa yarı deneysel desen de bir kontrol grubu kullanılsa da (belli bir okulda uygulanan yeni trafik eğitim programı ve programa katılmayan kontrol grubu) hala kontrol edilemeyen pek çok etmen vardır. Örneğin deneyin uygulandığı yolun konumu ve yol kullanıcılarının sürekli değişmesi yanlış sonuçlara ulaşılmasına neden olabilir. Pek çok ülkede trafik ortamları herhangi bir iyileştirme programı olmaksızın düzelmektedir ki bu durum, etkisi incelenen iyileştirmenin sonucunu olduğundan daha olumlu değerlendirmemize neden olabilir.

Deneysel yöntemlerin en belirgin yararları karıştırıcı değişkenlerin kontrol edilebilmesi, ölçüm güvenilirliği ve veri analizlerinde sağladığı netliktir. En önemli eksikliği ise geçerlik yoksunluğudur; laboratuvar deneylerinden elde edilen sonuçlar günlük sürücü davranışlarına genellenemez. Yine de bazı araştırma konularının incelenmesinde tek olası yöntem deneysel yöntemlerdir. Türkiye de sürücü davranışlarının deneysel yöntemle incelenmesi diğer alanlarda kullanılan deneysel yöntemler kadar başarı ile uygulanabilir.

### 5.7. Trafik ve sürüş simülasyonları

Sürücü davranışları her zaman gerçek ortamında incelenemez. Bazı araştırma konularının gerçek ortamlarda deneysel yöntemler veya gözlem yolu ile araştırılması çok pahalı (geniş

çaplı inşaat mühendisliği çözümleri/uygulamaları), tehlikeli (yorgunluğun sürüş etkisi) ya da yasal veya etik ilkelere karşı (alkol veya madde kullanımının sürüş etkileri) olabilir. Bu tür durumlarda Simülasyonlar oldukça kullanışlı olmaktadır. Simülasyonlar trafik simülasyonu ve sürüş simülasyonu şeklinde ikiye ayrılabilir.

Trafik simülasyonlarında bir bilgisayar yazılımı yol sisteminin modellenmesi ve görsel hale getirilmesinde kullanılır. Bir mühendis trafik sistemi simülasyonları kullanarak bazı değişkenlerde gerçekleşecek olan değişikliklerin (araç sayısı artışları, trafik akış hızı gibi) sistemi nasıl etkilediğini inceleyebilir. Simülasyon yazılımı bir kavşakta kullanılabilecek farklı senaryoların ve sırasının modellenmesinde de kullanılabilir. Bu yöntemler genellikle trafik mühendisleri tarafından kullanılmaktadır ve trafik psikologları için kullanım uygunluğu pek azdır.

Sürüş simülasyonlarının amacı bir sürücüyle ilgili tüm davranışları mümkün olduğunca gerçeğe yakın modellemek ve sürücünün gerçek ortamda araç kullanıyormuş gibi hissetmesini sağlamaktır. Simülasyon kullanıcıları (sürücüsü) hareketli bir yol akışını ve çevre görüntüsünü sürücü koltuğu açısından görür ve tepkilerini normal araç kontrol cihazları kullanarak (fren, debriyaj pedalı, gaz, vites ve göstergeler) verir.

En gelişmiş simülasyon sistemi gelişmiş projeksiyon cihazları ile donatılmış normal büyüklükte bir araç ve bu aracı gerçekçi olarak hareket ettiren bir sistemle donatılmıştır. Daha fazla gerçekçilik, araç, yol ve trafik sesleri kullanılarak elde edilebilir. Sürüş simülasyonları çalınan konunun yapılandırılmış araç kullanılarak gerçek ortamlarda test edilmesi çok tehlike-

li, yasal olarak imkansız ya da pahalı olduğu durumlarda kullanılır. Bu türden konuların bazıları sürücü yetersizlikleri (çeşitli nedenlerden ötürü), alkol ve madde kullanımı etkisi, akıllı ulaşım sistemleri (cep telefonu gibi araç içi cihazların bu sistemlere verdiği zarar) ve yeni, pahalı yol sistemleri şeklinde sıralanabilir.

Sürüş simülasyonlarının en önemli üstünlüğü modellenen trafik ortamının kontrol edilebilirliği ve kaza riskinin olmamasıdır. Buna karşılık simülasyonların kullanışlılığını kısıtlayan ya da elverişsiz hale getiren sınırlılıklar da vardır. Birinci sınırlılık, en iyi simülasyon araçlarında bile hareket simülasyonu düzeyinin çok düşük olmasıdır. Simülasyon sabit olduğu için hızlanma ve yavaşlama simülasyonları sadece görsel ve işitsel algılara dayanmakta, bazı durumlarda da sürücü koltuğu hareketlerine bağlı kalmaktadır. Hareketin duyumsanması iç kulakta bulunan duyu organları, kaslar, eklem ve tendonlardaki algılayıcılar sayesinde olduğu için simülasyon cihazlarında oluşturulan hareket, gerçekten uzak olmaktadır. İkinci olarak, simülasyon kullanıcıları (sürücüsü) kaza riskinin hiç olmadığını farkındadır. Üçüncü olarak simülasyonlar en az yapılandırılmış araçlarda olduğu kadar doğrudan (obstrusive) bir araştırma yöntemidir. Bu nedenle sosyal istenirlik (ya da izlenim bırakma etkisi) bozucu ya da karıştırıcı bir etki yaratabilir. Sonuç olarak sürüş simülasyonları yapılandırılmış araçların pek çok olumsuzluğunu taşıdığı gibi geçerlik sorunları da taşımaktadır. Dördüncü sorun ise iyi bir simülasyon cihazını geliştirmenin ve sürekliliğini sağlamanın yüksek maliyetidir. Son olarak da Türkiye’de yeterli simülasyon cihazları bulunmamaktadır. Sonuç olarak sürüş simülasyonlarının Türkiye’deki trafik güvenliği araştırmalarına pek katkısının olmayacağı söylenebilir.

### 5.8. Anketleme

Sürücü davranışları genellikle kendilik raporuna dayalı ölçek ve anket kullanılarak araştırılmaktadır. Ölçek kullanılan araştırmaların diğer yöntemlere bazı üstünlükleri vardır: Geniş bir örneklemeden kısa sürede veri toplanabilir ve veri analizleri daha az zaman alır ve maliyeti düşüktür. Kendilik raporlarının düşük maliyeti ve yüksek kullanışlılığı nedenlerinden dolayı ulusal ve uluslararası temsili örneklemeler üzerinde araştırmalar yapılabilir. Bunlara ek olarak ölçek kullanımı gözlem, görüşme ve ulusal kaza istatistikleri gibi yöntemler kullanılarak incelenmesi zor ya da imkansız olan bazı sürücü davranışlarının araştırılmasında da kullanılabilir. Örneğin, geçerli bir sürücülük stili ölçeği araç sürücülerinin farklı durumlarda nasıl araç kullandıklarına dair bilgi edinmemizi sağlayabilir. Nadiren yaşanan durumları kendilik raporu kullanmadan ölçmek mümkün değildir. Bunlara ek olarak sürücü davranışları ile aynı anda sürücü tutumları, hatalı sürücülerin motivasyonları ve bazı ardıl değişkenler hakkında bilgi edinmek de mümkündür. Böylece ölçek kullanımı, belli sürücü davranışları ile ilişkili olabilecek başka değişkenler hakkında da derinlemesine bilgi sağlayabilir.

Kendilik raporu yöntemlerinin bu üstünlüklerine rağmen bazı trafik araştırmacıları sürücü davranışlarının araştırılmasında kendilik raporu kullanımının neden olabileceği sakıncalardan bahsetmektedirler. Çünkü, kendilik raporu yöntemleri sosyal istenirlikten kolaylıkla etkilenebilmektedirler. Sürücü davranışları hakkında yapılan anketleme çalışmaları katılımcıların ismi gizli tutularak ya da katılımcıların isimleri veya araç plakaları kaydedilerek yapılabilir. Pek çok durumda ikinci seçenek resmi kayıtlardan başka verilerin de elde edilebilmesine ola-

nak verdiği için daha çekici gelmektedir. Takip çalışmaları katılımcıların kimliklerinin belirlenmesini gerektirmektedir. Geçmiş çalışmalar gizlilik olmayan durumlarda izlenim bırakma yanlılığının etkisinin özel ortamlardan daha fazla olduğunu göstermiştir. Kendini aldatma derecesi izlenim bırakma yanlılığına olduğu kadar gizlilik derecesine de bağlı değildir. Bu nedenle veri toplama yöntemi (açık ortamlar ya da özel ortamlar) kendilik raporlarına ne kadar güvenebileceğimizi etkilemektedir.

Sosyal istenirlikten kaynaklanan yanlılığa ek olarak anketleme çalışmaları başka sorunlara da sahiptir. İlk olarak, kendilik raporları sadece sürücünün bilincinde olduğu davranışların ölçülmesinde kullanılabilir. Örneğin, ölçeklerle sürücülük becerisi değil sadece sürücünün kendi sürücülük becerisini nasıl değerlendirdiği ölçülebilir. Anketleme çalışmaları en iyi trafiğe ilişkin tutumlar, sürücülük stilleri ve trafik kuralları bilgisinin ölçümünde kullanılır. İkinci sorun ise ölçeklerin kendisi değil Türkiye’de nasıl kullanıldıklarıdır. Örneğin, sürücülük davranışları hakkındaki kendilik raporu sadece katılımcının kimliğinin gizli olduğu ve katılımcının yanlı cevap vermesinin kendisine fayda sağlamayacağı durumlarda gerçekçi bilgi sağlayabilir. Bu nedenle katılımcıların sürücülük becerilerinin ölçüldüğü, kimliklerinin belli olduğu durumlarda, kendilik raporu ile elde edilen bilgiler geçerlik ve güvenilirlik açısından neredeyse bütünüyle değersizdir. Ölçeklerle ilgili üçüncü sorun ise ölçeklerin Türkçe’ye ve kültüre adaptasyonunun yapılmaması ya da yapılan adaptasyonun yetersiz olmasıdır. Ülkeler arasında trafik kültürü ve araç yoğunluğu açısından farklar olmasından dolayı yabancı ölçeklerin Türk sürücüler arasında kullanımında dikkatli olunmalı ve her maddenin Türkiye şartlarına uygunluğu



ayrı ayrı değerlendirilmelidir. Örneğin sellektör yapmak ve korna çalmak Türkiye’de Batı Avrupa ülkelerinde olduğu derecede bir saldırganlık belirtisi değildir. Bu nedenle ölçek çevirileri profesyonel çevirmenler ve trafik uzmanları tarafından kontrol edilmeli ve pilot çalışmalarla test edilmelidir. Doğru kullanıldığı sürece anketleme yöntemi Türkiye’de sürücü davranışlarının ve tutumlarının araştırılmasında kullanışlı ve ucuz bir araç olabilir.

## 6. Sonuç

Trafik psikolojisi Türkiye’de görece yeni bir alandır. Trafik güvenliği konusunda davranışsal ölçümlerin Türkiye şartlarına uygun versiyonlarının geliştirilmesi gereklidir. Araştırma yöntemlerinin eksik kullanımı ve kullanılan yöntemin yetersizliklerinin farkında olmama, yanlış bulgulara ve yanlış sonuçlara ulaşılmasına neden olabilir. Bu yazının amacı trafik psikoloji alanında kullanılan yöntemleri kısaca tartışmak ve sosyal bilimcileri, oldukça çekici ve önemli olan trafik alanında çalışmalar yapmaları konusunda yüreklendirmektir. İlgili okuyucular yazı sonunda verilen ek okumalara başvurabilirler.

## Kaynaklar

- Brown, I. D. (1990). Drivers' margins of safety considered as a focus for research on error. Commission of the European Communities Workshop: Errors in the operation of transport systems (1989, Cambridge, England). *Ergonomics*, 33, 1307-1314.
- Chapman, P., & Underwood, G. (2000). Forgetting near-accidents: The roles of severity, culpability and experience in the poor recall of dangerous driving situations. *Applied Cognitive Psychology*, 14(1), 31-44.
- Cook, T. D. & Campbell, D. T. (1979). *Quasi-Experimentation. Design & analysis issues for field settings*. Boston: Houghton Mifflin Company.
- Duncan, J., Williams, P., & Brown, I. (1991). Components of driving skill: experience does not mean expertise. *Ergonomics*, 34(7), 919-937.
- Elander, J., West, R., & French, D. (1993). Behavioral correlates of individual differences in road-traffic crash risk: An examination of methods and findings. *Psychological Bulletin*, 113(2), 279-294.
- Groeger, J. A., & Grande, G. E. (1996). Self-preserving assessments of skill? *British Journal of Psychology*, 87, 61-79.
- Lajunen, T., Corry, A., Summala, H., & Hartley, L. (1997). Impression management and self-deception in traffic behaviour inventories. *Personality and Individual Differences*, 22(3), 341-353.
- Lewin, I. (1982). Driver training: A perceptual-motor skill approach. *Ergonomics*, 25, 917-924.
- Maycock, G., Lockwood, C. R., & Lester, J. (1991). The accident liability of car drivers (315): Transport and Road Research Laboratory.
- McKenna, F. P., Duncan, J., & Brown, I. D. (1986). Cognitive abilities and safety on the road: A re-examination of individual differences in dichotic listening and search for embedded figures. *Ergonomics*, 29, 649-663.
- McKenna, F. P., Stanier, R. A., & Lewis, C. (1991). Factors underlying illusory self-assessment of driving skill in males and females. *Accident Analysis & Prevention*, 23, 45-52.
- Michon, J. A. (1985). A critical review of driver behaviour models: what we know, what should we do? In L. Evans & R. C. Schwing (Eds.), *Human behavior and traffic safety* (pp. 485-520). New York: Plenum.
- Näätänen, R., & Summala, H. (1976). *Road-user behavior and traffic accidents*. Amsterdam and New York: North-Holland/American Elsevier.
- Raesaenen, M., & Summala, H. (1998). Attention and expectation problems in bicycle-car collisions: An in-depth study. *Accident Analysis and Prevention*, 30(5), 657-666.
- Rutter, D. R., Quine, L., & Albery, I. P. (1998). Perceptions of risk in motorcyclists: Unrealistic optimism, relative realism and predictions of behaviour. *British Journal of Psychology*, 89(4), 681-696.
- Sivak, M. (1981). Human factors and highway-accident causation: Some theoretical considerations. *Accident Analysis and Prevention*, 13, 61-64.
- Summala, H. (1996). Accident risk and driver behaviour. *Safety Science*, 22, 103-117.
- Svenson, O. (1981). Are we all less risky and more skillful than our fellow drivers? *Acta Psychologica*, 47(2), 143-148.
- West, R., Elander, J., & French, D. (1992). *Decision making, personality and driving style as correlates of individual crash risk* (Contractor's Report No. 309): Crowthorne, England: Transport and Road Research Laboratory.



## Ek Okumalar

- Barjonet, P.E. (Ed.) (2001). *Traffic psychology today*. London: Kluwer.
- Elander, J., West, R., & French, D. (1993). Behavioral correlates of individual differences in road-traffic crash risk: An examination of methods and findings. *Psychological Bulletin*, 113(2), 279-294.
- Groeger, J.A. (2000) Understanding driving: *Applying cognitive psychology to a complex everyday task*. Hove, U.K.: Psychology Press.
- Lajunen, T. (1997). Personality factors, driving style, and traffic safety. Helsinki, Finland: Traffic Research Unit, University of Helsinki.
- Lajunen, T. (1999). Trafik kazalarına yatkınlıkta kişilik özelliklerinin rolü: Araştırma bulguları ve yöntemsel sorunlar. *Türk Psikoloji Yazıları*, 2, 83-95.
- Lester, J. (1991). Individual differences in accident liability: A review of the literature (Report No: 306). Crowthorne, UK: Transport and Road Research Laboratory.
- Parker, D., & Manstead, A. S. R. (1996). The social psychology of driver behaviour. In G. R. Semin & K. Fiedler (Eds.), *Applied social psychology* (pp. 198-224). London: Sage.
- Rothengatter, J.A. (Ed.) (1997). Special issue: Traffic psychology. *Applied psychology: An international review*, 46 (3).
- Rothengatter, J.A. & Carbonell Vaya, E. (Eds.) (1997). *Traffic and transport psychology: Theory and application*. Oxford: Pergamon.